

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
BÖLCSESZETTUDOMÁNYI KAR

PHD ÉRTEKEZÉS

Tóth Csilla

**A magyar statikus lokatívuszi kifejezések szemantikai
struktúrái**

NYELVTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA
ELMÉLETI NYELVÉSZET PROGRAM

TÉMAVEZETŐ: DR. MALECZKI MÁRTA

Szeged, 2014

TARTALOMJEGYZÉK

0. Bevezetés	3
1. Kiinduló hipotézis	5
2. A dolgozat felépítése	7
3. Adatok, alapfogalmak	9
3.1. Az adatok	9
3.2. Alapfogalmak I.: lokalizált és viszonyítási objektum	9
3.3. Alapfogalmak II.: referenciális keretek	11
3.4. A téri kifejezések osztályozása: topológiai invariánsok és projektív kifejezések	13
4. Kitekintés: A lokatívszi frázisok szintaktikai szerkezete	14
4.1. Lokatívszi frázisok szerkezete Kracht elméletében	16
4.2. A lokatívszi frázisok szerkezete a generatív szintaxisban	23
5. Érv arra, hogy a lokatívszi ragok, névutók nem interpretálhatók kétargumentumú predikátumokként	29
5.1. Zwarts – Winter (2000) vektortér modellje	29
5.1.1. A vektortér modell motivációja	29
5.1.2. A vektortér-modell	30
5.1.3. A kompozicionális eljárás	31
5.1.4. Az angol lokatívszi prepozíciók denotációi Zwarts – Winter (2000) modelljében	33
5.2. A magyar statikus lokatívszi ragok, névutók denotációi a vektortér modellben	37
5.3. A pontmonotonitás a vektortér modellben	40
5.4. Pontmonoton magyar ragok, névutók	41
5.5. A monotonitás szabályai a különböző nyelvi struktúrákra	41
5.5.1. A monotonitás általános szabálya (van Eijck 2007:220)	42
5.5.2. A monotonitás speciális esetei (van Eijck 2007:220)	42
5.6. A lokatívszi ragok, névutók monotonitása és a következtetések	45
5.6.1. A lokatívszi ragok, névutók mint kétargumentumú predikátumok	45
5.6.2. A fenti megfigyelések konklúziója	47
5.6.3. A lokatívszi ragok, névutók pontmonotonitása szükséges feltétele-e a monotonitáson alapuló következtetéseknek?	48
5.7. A monotonitáson alapuló következtetések formális elemzése	50
5.7.1. Az 1. eset elemzése	51
5.7.2. A 2. eset elemzése	54

5.7.3.	A 3. eset elemzése.....	57
5.7.4.	A 4. eset elemzése.....	57
5.7.5.	Az 5. és 6. esetek elemzése	58
5.8.	Összegzés	59
6.	A magyar statikus lokatíviszi ragok, névutók használatát jellemző szituációk; a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk	62
6.1.	Bowerman – Pederson (1992) tesztje	62
6.2.	Az adatgyűjtés módszere	63
6.3.	Zwarts (2012) kódjai: a téri relációk három alapvető dimenziója.....	64
6.3.1.	A lokatíviszi kifejezések téri relációkon kívüli jelentéskomponensei.....	65
6.3.2.	Topológiai relációk	68
6.3.3.	Erődinamikai relációk	72
6.3.4.	Vertikális irányok.....	73
6.4.	A topológiai, erődinamikai, vertikális tulajdonságokra vonatkozó kódok lehetséges kombinációi	76
6.5.	Lehetséges kódolási alternatívák	83
6.6.	A magyar statikus lokatíviszi ragok, névutók a Bowerman – Pederson (1992) teszt tükrében 86	
6.6.1.	Adatközlők, módszer	87
6.6.2.	A magyar statikus lokatíviszi ragokra, névutókra jellemző adatok	88
6.7.	Az azonos kódsorozattal jellemezhető szituációkban adott alternatív válaszokkal kapcsolatos problémák	123
6.8.	Hogyan kategorizálják a téri szituációkat a magyar statikus lokatíviszi ragok, névutók? ..	125
6.9.	A Bowerman – Pederson (1992) teszten alapuló kutatás eredményeinek összefoglalása	128
7.	A magyar statikus ragok, névutók denotációi; a lokatíviszi állítások szemantikai interpretációi 131	
8.	Összegzés	137
	Felhasznált irodalom:	141
	Függelék	146

0. Bevezetés

A lokatíviszi kifejezések több évtizede különböző nyelvészeti kutatások fókuszában állnak. A magyar lokatíviszi ragok, névutók jelentését, szemantikai tulajdonságait még nem vizsgálták modern nyelvészeti módszerekkel. Dolgozatom ezt a hiányt igyekszik pótolni.

Az egyszerű lokatíviszi frázisokat tartalmazó mondatok jelentéséről általában kétféle megállapítást szoktak tenni. Az egyik szerint ezek a mondatok két objektum közötti téri relációról tesznek állítást. A másik szerint ezek a mondatok egy objektum helyéről tesznek állítást. Ezt a felfogást tükrözik azok a formális elméletek, melyekben a lokatíviszi prepozíciókat olyan függvényekként reprezentálják, melyek az objektumokhoz valamilyen térdarabot rendelnek, s a lokatíviszi állítás akkor igaz, ha az alanyi DP denotációja (egy objektum) benne van ebben a területben. Az egyszerűség kedvéért az első felfogást relációs interpretációnak, a második felfogást függvényes interpretációnak fogom nevezni. Ez a kétféle felfogás tükröződik gyakran az alkalmazott szemantikai modellekben is. Dolgozatomban alapvetően arra a kérdésre keresek választ a lokatíviszi kifejezések különböző szemantikai tulajdonságainak vizsgálatával, hogy a szemantikai tulajdonságok, illetve azok a struktúrák, melyek a lokatíviszi ragokat, névutókat tartalmazó állítások szemantikai szerkezetét alkotják, alátámasztják-e valamelyik interpretációt, vagy a két interpretáció ekvivalens egymással, és egyszerűen választás kérdése, hogy a kutató melyiket alkalmazza.

Azt feltételezhetnénk, hogy nincs jelentősége, melyik interpretációt modellezzük, hiszen ismert, hogy pl. a determinánsok halmazok közötti relációkként való interpretációja valamint a függvényekként való interpretációja Barwise – Cooper (1981) *Általánosított kvantorok* elméletében ekvivalens egymással.

A dolgozatban mind a két lehetőséget megvizsgálom. Először a lokatíviszi ragok, névutók pontmonotonitási tulajdonságán működő következtetések vizsgálatával rámutatok, hogy nem lehet általánosan kétargumentumú predikátumokként interpretálni a lokatíviszi ragokat, névutókat. Ebből az következik, hogy a denotációikat nem célszerű általában két objektum közötti közvetlen relációként megadni. Azonban nyilvánvaló, hogy az objektumok közötti téri relációkat észleljük (Casati 2002), a kognitív megközelítésű kutatások általában ezekkel a relációkkal foglalkoznak (Landau 2002, Levinson – Meira 2003, Bowerman – Choi 2001),

ezért kísérletet tettem arra, hogy egy nemzetközi kutatásokban széles körben alkalmazott teszt – a Bowerman – Pederson teszt (1992) – alapján és Zwarts (2012) által definiált tulajdonságok alapján megállapítsam azokat az objektumok közötti tulajdonságokat, melyek alapján magyar statikus ragok, névutók denotációit meg lehetne határozni mint objektumok közötti relációkat. A feltételezésem az volt, hogy ha általában nem is lehet megadni a lokatívuszi ragok, névutók denotációit objektumok közötti közvetlen relációkként, de talán azokban a legegyszerűbb szituációkban, mikor csak két tárgy van jelen, és ezekre határozott névelős kifejezésekkel utalunk a szituáció leírásában, ez mégis lehetséges. S ha ez lehetséges, akkor melyek lennének az egyes statikus lokatívuszi ragok, névutók jelentéskomponensei, mely relációk szerepelnének, mint szükséges feltételek az egyes ragok, névutók jelentésében, illetve mely relációkkal rendelkező szituációk a prototipikusak egy-egy statikus lokatívuszi rag, névutó esetében.

1. Kiinduló hipotézis

A kutatásom elején abból indultam ki, hogy ha determinánsok esetében meg lehet adni a szemantikai tulajdonságaikat két, egymással ekvivalens módon (Barwise – Cooper (1981)): közvetlen interpretációval halmazok közötti relációkként vagy általánosított kvantorok részeként függvényes interpretációval is, akkor lehetséges, hogy a lokatíviszi kifejezések esetében is ekvivalens egymással a két megközelítés. Zwarts – Winter (2000) párhuzamot von a determinánsok és az angol lokatíviszi prepozíciók között több hasonló tulajdonság alapján. Az egyik ilyen tulajdonság például, hogy az *inside* prepozíció éppúgy tranzitív, mint az *every* ('*minden*') determináns (1).

(1) A is inside B	every A is B
<u>B is inside C</u>	<u>every B is C</u>
A is inside C	every A is C

Ha igaz, hogy *A B-n belül van*, és igaz, hogy *B C-n belül van*, abból következik, hogy az is igaz, hogy *A C-n belül van*. Ugyanígy az *every* determináns esetében is: ha igaz, hogy *minden A B*, és igaz, hogy *minden B C*, abból következik, hogy igaz, hogy *minden A C*.

A near ('*mellett*')¹ prepozíció éppúgy szimmetrikus, mint a *some* ('*néhány*') determináns (2) (Zwarts – Winter (2000)).

(2) <u>A is near B</u>	<u>some A is B</u>
B is near A	some B is A

Ha igaz, hogy *A B mellett van*, abból következik, hogy igaz, hogy *B A mellett van*. (Ugyanabban a viszonyítási keretben). Ugyanígy: ha igaz, hogy *néhány A B*, abból következik, hogy *néhány B A*.

¹ Gécseg Zsuzsanna hívta fel a figyelmemet arra, hogy a *near* nem projektív, míg a *mellett* az. Javasolja, hogy a *near* fordításaként inkább a *-nál* vagy a *közelében* kifejezéseket kellene megadni. Valóban igaz, hogy mind a *-nál*, mind a *közelében* szimmetrikus a *near*-höz hasonlóan, míg a *mellett* csak ugyanabban a referenciális keretben lehet szimmetrikus. Mivel azonban a *közelében* kifejezés nem szerepel a vizsgált kifejezések körében, a *-nál* ragot pedig inkább az *at* fordításaként szokták megadni, a fordításban inkább a *mellett* névutó maradt.

A determinánsok és a lokatíviszi prepozíciók közötti hasonlóságot hangsúlyozza az is, hogy Zwarts – Winter (2000) olyan tulajdonságokat állapít meg a lokatíviszi kifejezésekkel kapcsolatban, melyek a determinánsokat is jellemzik: monotonitás, konzervativitás.

Ezek az összefüggések, és az, hogy Zwarts – Winter (2000) a vektortér modellben olyan függvényekként definiálták az angol lokatíviszi prepozíciókat, melyek objektumok térben elfoglalt helyéhez területeket rendelnek, megerősítették azt a feltételezést, hogy tulajdonképpen két egymással ekvivalens interpretációs lehetőségről van szó. Vieu (1997), Casati – Varzi (1999), Levinson (1996b, 1998) Tolcsvay (1999)) alapján pedig azt feltételeztem, hogy ha ez a két interpretációs lehetőség ekvivalens egymással, akkor ez a két lehetőség tulajdonképpen azt tükrözi, hogy a térről mint newtoni abszolút térről, vagy mint leibnitzi relatív térről gondolkodunk-e.

Ezekre a feltevésekre cáfoltak rá a disszertációban bemutatandó kutatás eredményei: a relációs és függvényes interpretáció nem ekvivalens egymással. Ha egységesen szeretnénk kezelni azokat a lokatíviszi állításokat, melyek egy DP-ből, PP-ből és kopulából állnak, akkor a függvényes interpretáció az általánosabb. Emellett a kutatás több olyan új eredményt is hozott, melyek hozzájárulnak a statikus lokatíviszi ragok, névutók szemantikai tulajdonságaival kapcsolatos ismereteinkhez.

2. A dolgozat felépítése

A harmadik fejezetben az adatok bemutatásáról, illetve a dolgozat témájához kapcsolódó alapfogalmak ismertetéséről lesz szó.

A negyedik fejezet egy kitekintést tartalmaz a lokatíviszi frázisok szintaktikai szerkezetére vonatkozóan. Két elméleti keretben mutatok be néhány, a dolgozatom szempontjából is érdekes szintaktikai problémát, és a lokatíviszi frázisokra javasolt szintaktikai szerkezeteket: a generatív szintaxis, illetve a kategoriális nyelvtan kereteiben.

Az ötödik fejezetben bemutatom Zwarts – Winter (2000) vektortér modelljét, mert ebben a formális elméletben definiálták a lokatíviszi kifejezések pontmonotonitási tulajdonságát, és ezt a formális keretet fogom használni a monotonitáson alapuló következtetések vizsgálatához. Ez a vizsgálat az egyik pillére az érvelésemnek. A monotonitáson alapuló következtetések vizsgálatával bebizonyítom, hogy önmagában a lokatíviszi rag, névutó pontmonotonitása nem elég a következtetéshez, következésképp a lokatíviszi rag, névutó szemantikai interpretációját nem lehet általánosan kétargumentumú predikátumként, vagyis a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti közvetlen relációként megadni. A gondolatmenet egy indirekt érvelésen alapszik. Kiindulok abból, hogy különböző nyelvi elemek esetén definiálhatóak a monotonitási tulajdonságaikon alapuló következtetések, így hasonló definíciót lehet adni a lokatíviszi ragok, névutók esetében is. Ebben az esetben várhatnánk, hogy a szabály megjósolja a konkrét nyelvi adatok esetében a következtetések helyességét. Ez azonban nem így van. Ezzel cáfolom azt a lehetőséget, hogy a lokatíviszi ragokat, névutókat általában az általam vizsgált mondatokban kétargumentumú predikátumokként lehet interpretálni. A fejezetben formális eszközökkel megmutatom, hogy ha nem a lokatíviszi ragok, névutók monotonitási tulajdonságán alapszanak a vizsgált következtetések, akkor milyen szerepet játszik a lokatíviszi ragok, névutók monotonitási tulajdonsága ezekben a következtetésekben.

A hatodik fejezetben bemutatom a Bowerman – Pederson teszten (1992) alapuló kutatásomat, illetve annak eredményeit. A magyar statikus lokatíviszi ragokra, névutókra vonatkozóan elvégeztem egy vizsgálatot Bowerman – Pederson (1992) tesztje alapján. A tesztet elsősorban tipológiai kutatások elvégzésére dolgozták ki, már számos nyelv lokatíviszi kifejezéseit vizsgálták a teszt alapján. Éppen ezért jó lehetőségnek tartottam, hogy vizsgálataimhoz olyan adatokat használjak, melyeket ez alapján a teszt alapján gyűjtöttem, hiszen így a magyar

nyelvű adatok más nyelvek eredményeivel is összehasonlíthatók lesznek – bár jelen munkámnak ez nem célkitűzése. A teszt képein ábrázolt relációk definiálásához Zwarts (2012) által meghatározott jegyeket (kódokat) használtam fel. Két okból tartom fontosnak, hogy ebből a vizsgálatból induljak ki: egyrészt a nyelvelsajátítással foglalkozó kutatók állítják, hogy a téri relációkat objektumok közötti relációkként észleljük, tehát valamilyen módon az objektumok közötti relációkat mindenképpen figyelembe kell venni a téri kifejezések szemantikájának vizsgálatában. A másik ok, hogy a Zwarts (2012) által javasolt kódrendszer segítségével definiálhatók olyan relációk, melyek jelentéskomponenseknek tekinthetők, így megmutatható lenne, milyen kapcsolatok vannak az egyes ragok, névutók jelentései között, vagyis megmagyarázható lenne, hogy bizonyos szituációkban mely ragok, névutók használhatóak egymással felcserélve, illetve több lehetőség közül miért éppen az adott rag vagy névutó a leggyakrabban használt. Az eredmények elemzésekor arra a következtetésre jutottam, hogy bizonyos ragok, névutók esetében meg lehetne adni a jelentésüket a prototipikus szituációkra jellemző relációk alapján, illetve azon relációk alapján, melyeknek mindig fenn kell állniuk, ha az adott ragot vagy névutót használjuk. Azonban ez nem minden lokatíviszi rag, illetve névutó esetében lehetséges problémák nélkül.

Az utolsó fejezetben a már bemutatott eredmények fényében pontosítom a vektortér-modell kereteiben, hogy milyen szemantikai szerkezettel rendelkezhetnek a magyar statikus lokatíviszi frázisokat tartalmazó egyszerű mondatok. Ebben a fejezetben amellet foglalkozom állást, hogy ha a kopula és a lokatíviszi PP együtt fejezik ki a 'valahol levés' tulajdonságot, és a kopula szemantikailag nem üres, akkor a magyar statikus lokatíviszi ragok, névutók jelentését olyan függvényekként kell megadni, melyek a viszonyítási objektumokhoz területet rendelnek.

3. Adatok, alapfogalmak

3.1. Az adatok

A magyar statikus lokatíviszi ragokat, névutókat (-*On/n*, -*bAn*, -*nÁl*, *között*, *mellett*, *körül*, *alatt*, *fölött*, *előtt*, *mögött*, -*n kívül*, -*n belül*) fogom vizsgálni olyan egyszerű mondatokban, melyek a lokatíviszi ragon, névutón kívül két DP-t és egy létigét tartalmaznak. A -*n kívül* és a -*n belül* kivételével mind nominatíviszi névszókat vonzanak. A -*n kívül* és a -*n belül* vizsgálatára azért volt szükség, mert bár a magyarban bonyolultabb szintaktikai szerkezeteket alkotnak, mint pl. az angolban az *inside* és *outside*, de jelentésük hasonló az angol *inside/outside* jelentéséhez, melyeknek jelentéseit Zwarts és Winter (2000) felhasználták a többi angol prepozíció jelentésének definíciójához, és jelentős szerepük van a monotonitáson alapuló következtetések vizsgálatában.

A felsorolt nyelvi elemek szemantikai tulajdonságait olyan egyszerű környezetekben vizsgáltam, melyek szintaktikai szerkezetüket tekintve egy DP-ből, egy kopulából, és egy lokatíviszi PP-ből² állnak. Pl.:

- (3) Az alma az asztalon van.
- (4) Három autó a garázsban van.
- (5) Néhány oroszlán a ketrecben van.

3.2. Alapfogalmak I.: lokalizált és viszonyítási objektum

A lokatíviszi kifejezések – prepozíciók, ragok, névutók – vizsgálatakor olyan állításokból szoktak kiindulni, melyekben egy konkrét objektum helyét egy másik objektumhoz viszonyítva határozzuk meg. Pl.:

- (6) The cat is under the table.
'A macska az asztal alatt van.'

Az ilyen állítások által jellemzett szituációkban a macska a *lokalizált objektum*, míg az asztal a *viszonyítási objektum*. A lokalizált objektumot Talmy (1983) *figure*-nek, Langacker (1986)

² Az egyszerűség kedvéért PP-nek nevezem a ragos, ill. névutós szerkezeteket. A PP-n belül a determináns: határozott névelő.

trajector-nak nevezte, míg a viszonyítási objektumot Talmy *ground*-nak, Langacker *landmark*-nak. Dolgozatomban a *lokalizált* és *viszonyítási objektum* kifejezéseket fogom használni, mivel elméletfüggetlenek, és jól kifejezik a két objektum kommunikatív célok szempontjából megkülönböztetett funkcióit.

Talmy (1983:183) összegyűjtötte a lokalizált és viszonyítási objektumra jellemző fizikai tulajdonságokat. A lokalizált objektumra jellemző tulajdonságok a következők: ismeretlen téri tulajdonságai vannak; elmozdítható; általában kisebb, mint a viszonyítási objektum; geometriailag egyszerűbb a kezelése (általában pontszerű); nagyobb a relevanciája, jelentősége; kevésbé észrevehető; kiugróbb, ha már észrevettük; függőbb viszonyban van más tárgyakkal. A viszonyítási objektumra jellemző tulajdonságok (Talmy 1983:183): téri tulajdonságai ismertek, ezek segítségével jellemezhetők a lokalizált objektum ismeretlen térbeli tulajdonságai; a viszonyítási objektum elhelyezkedése állandóbb; általában nagyobb, mint a lokalizált objektum; geometriailag komplexebb kezelést igényel; korábban jelen van a színen, vagy a memóriában; kisebb a relevanciája, azonnal észrevehető; háttérszerűbb, ha már a lokalizált objektumot észrevettük; kevésbé függ más tárgyaktól.

Talmy (1983:315) különbséget tesz a lokalizált és viszonyítási objektumok definitív és társított (associated) tulajdonságai között. A lokalizált objektumra jellemző definitív tulajdonság: ismeretlen térbeli tulajdonságai vannak, melyeket meg szeretnénk határozni. A viszonyítási objektum definitív tulajdonságai: referenciális entitásként működik, ismert tulajdonságai segítségével meghatározhatók a lokalizált objektum ismeretlen tulajdonságai. A további tulajdonságok társított tulajdonságok. Fontos megjegyezni, hogy a Talmy által leírt tulajdonságok nem abszolút értelemben jellemzőek a lokalizált, illetve viszonyítási objektumra. Általában egy kommunikációs szituáció (Carstensen 2003) – pl. egy „*Hol van a ...?*” kérdés elhangzása – meghatározza a lokalizált objektumot, vagyis nem a Talmy (1983) által definiált tulajdonságok alapján választjuk ki a lokalizált objektumot. Az viszont igaz, hogy a lokalizált objektumot kiválasztása után úgy tekintjük, mint amely objektum rendelkezik a Talmy által megadott definitív tulajdonsággal. Ha már adott a lokalizált objektum, akkor ehhez keresünk releváns viszonyítási objektumot (Carstensen 2003), melyben szerepet játszanak a Talmy (1983) által leírt definitív és társított tulajdonságok, de egyáltalán nem biztos, hogy az adott szituációban jelenlevő tárgyak, potenciális viszonyítási objektumok rendelkeznek a társított tulajdonságokkal is.

3.3. Alapfogalmak II.: referenciális keretek

A *macska az autó mögött van* állítást hallva nem lehetünk egészen bizonyosak a macska pontos helyét illetően. Lehetséges, hogy a macska az autó hátsó részénél van, de ha az autó a macska és a beszélő között van, nincs jelentősége, hogy merre áll az autó orra, ekkor lehet a macska akár az autó elejénél, vagy oldalánál is. Ez a többértelműség rávilágít, hogy a nyelvi lokációs leírások mindig feltételeznek valamilyen referenciális keretet. A referenciális keretek koordináta-rendszerek, azt a stratégiát tükrözik, melyet egy objektum egy másik objektumhoz viszonyított helyének meghatározásakor használunk (Palmer 2003). Eschenbach (1999) megkülönbözteti a viszonyítási rendszereket (*reference systems*) és a viszonyítási kereteket (*reference frames*). A térbeli konkrét objektumok alkotnak egy konkrét viszonyítási rendszert, a viszonyítási keretek ennek geometriai modelljei.

Levinson (1996a) háromféle referenciális keretet különböztet meg: intrinzikus, relatív (deiktikus) és abszolút referenciális keretet.

Intrinzikus referenciális keret

Intrinzikus referenciális keretben a lokalizált objektum helyét a viszonyítási objektum intrinzikus vagy inherens tulajdonságaihoz képest határozzuk meg. Ezek a tulajdonságok gyakran nem inherensek, hanem kulturálisan tapadnak egy tárgyhöz (Levinson 1996a). Pl. az *in front of the television* ('a TV előtt') kifejezésben a TV eleje nem inherens tulajdonság, az határozza meg, hogy általában milyen irányból szokás nézni. Levinson (1996a) abban látja az intrinzikus referenciális keret jelentőségét, hogy ebben a keretben a relációk konceptuálisan egyszerűbbek: binér relációk, melyek a lokalizált és a viszonyítási objektumok között állnak fenn.

Relatív (ún. deiktikus) referenciális keret

Levinson (1996a) szerint a relatív referenciális keretekben háromváltozós (ternér) relációkat találunk. A reláció a két objektum (a lokalizált és a viszonyítási objektum), valamint a között a személy között áll fenn, akinek a nézőpontja meghatározza az állítás értelmezését.

(7) The cat is behind the tree.

'A macska a fa mögött van.'

(7)-et úgy értjük, hogy a fa a beszélő és a macska között van, vagyis a beszélő nézőpontja határozza meg, milyen irányban van a macska a fához képest.

(8) The cat is behind the truck.

‘A macska a teherautó mögött van.’

(8)-nak kétféle értelmezése is lehetséges – mutat rá Levinson (1996a). Az egyik az intrinzikus referenciális keretben, binér relációként értelmezve, vagyis ekkor a macska az autó orrával ellentétes oldalon található. A másik értelmezési lehetőség pedig, mikor a beszélő nézőpontja érvényesül, ekkor csak az a fontos, hogy a macska és a beszélő között van az autó, az (7)-es példához hasonlóan.

Ha a beszélő nézőpontja a meghatározó, akkor deiktikus referenciális keretnek is szokás nevezni ezt a referenciális keretet.

Abszolút referenciális keret

Az olyan fix rendszereket, melyek nem változnak sem beszélőről beszélőre, sem a szóban forgó tárgyak szerint, Levinson (1996a) abszolút referenciális kereteknek nevezi. Ilyenek például az égtájak szerinti rendszerek. Geometriailag úgy jellemezhetők, hogy az ilyen rendszerek invariánsak a lokalizált vagy a viszonyítási objektumok külön-külön történő elforgatására, viszont a két tárgy együttes elforgatása, vagyis a két tárgy által alkotott konfiguráció elforgatása nem lehetséges a rendszer megváltoztatása nélkül (Frank – Andrew 1998).

Eschenbach (1999) fogalmai szerint a Levinson (1996a) által leírt referenciális kereteket inkább referenciális rendszereknek nevezhetnénk. A referenciális keretek ezeknek a rendszereknek a geometriai modelljei. Ezek a modellek lehetnek például egy koordinátarendszer konkrét paraméterekkel rendelkező megvalósulásai. Ilyen paraméterek egy koordinátarendszer esetében az origó, és a tengelyek irányai. Az Eschenbach-féle (1999) megkülönböztetésnek az az előnye, hogy a referenciális keretek mint geometriai modellek beépíthetők az egyes lokatívuszi kifejezések denotációjának definíciójába úgy, hogy az adott paraméterek a kontextusból „kitölthetők” például geometriai transzformációkkal. Például a *mögött* denotációját meg lehet határozni egy adott koordinátarendszerhez képest, s adott

kontextusban ennek a koordinátarendszernek a középpontja eltolható a konkrét viszonyítási objektum „középpontjába”, az irányai pedig elforgatásokkal beállíthatók a viszonyítási objektum inherens irányainak megfelelően, vagy akár a beszélő nézőpontjának megfelelően. Zwarts és Winter (2000) épp ezt a megoldást választják a vektortér modellben. Egy másik formális megoldás Kracht (2008) tanulmányában található, aki amellet érvel, hogy a lokatívuszi kifejezések bevezetnek egy koordináta keretet, és azt, ahogyan a teret ebben a keretben aktuálisan kódoljuk, kompozicionálisan definiálni lehet.

3.4. A téri kifejezések osztályozása: topológiai invariánsok és projektív kifejezések

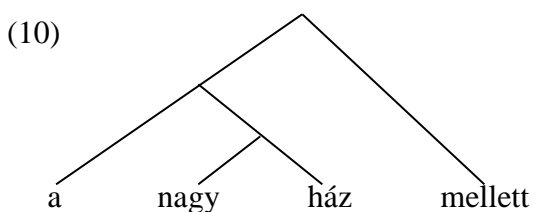
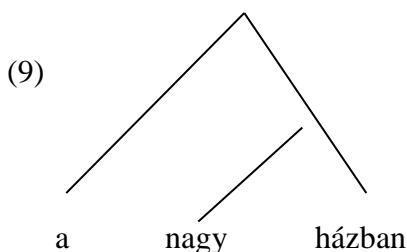
A téri kifejezéseket két nagyobb csoportra lehet osztani azon tulajdonságuk alapján, hogy a jelentésük meghatározásához szükség van-e referenciális keretre. Amelyek referenciális keretek nélkül is értelmezhetők, azok jelentését topológiai fogalmakkal is le lehet írni. Ezeket topológiai invariánsoknak is szokták nevezni, mivel topológiai transzformációk nem változtatnak a jelentésükön. Pl. az angolban a *near*, *at*, *between*, *in* prepozíciók tartoznak ebbe a kategóriába, a magyarban a *-ban*, *-on*, *-nál*, *között*, *körül*. Azokat a téri kifejezéseket, melyek jelentésében irány komponens is van, projektíveknek nevezik. Ezek interpretációjához szükség van referenciális keretekre. Ilyenek például a *behind*, *in front of*, *above*, *under*, vagy az *előtt*, *mögött*, *alatt*, *fölött*, *mellett*.

4. Kitekintés: A lokatíviszi frázisok szintaktikai szerkezete

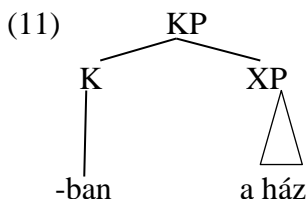
A lokatíviszi prepozíciók, ragok, névutók egyaránt rendelkeznek olyan tulajdonságokkal, melyek funkcionális kategóriákra jellemzők, de lexikális tulajdonságaik is vannak. Az, hogy a nyelvekben kisszámú elem tartozik a helyjelölő elemek közé, és ezek az elemek zárt csoportot alkotnak, a funkcionális kategóriákra jellemző tulajdonság. Svorou (1994) éppen ezért *spatial gram*-nek nevezi a lokatíviszi prepozíciókat, hangsúlyozva ezzel a funkcionális tulajdonságaikat. A másik oldalról azonban nyilvánvaló, hogy lexikális szemantikai tartalommal is rendelkeznek.

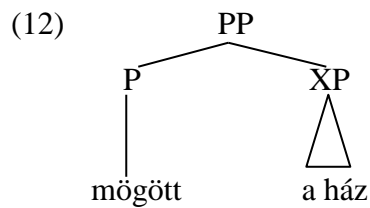
A magyar lokatíviszi ragokkal, névutókkal kapcsolatban elsőként az a kérdés merül fel, hogy különböző morfológiai tulajdonságaik tükröződjene-e a szintaktikai szerkezetben.

Kiefer (1998) azt javasolja, hogy a morfológiai különbség tükröződjön a szintaktikai szerkezetben, vagyis eltérő szerkezetet javasol a névutós és ragos frázisoknak (9-10).

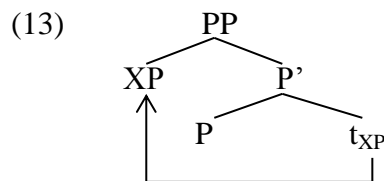


Bartos (2000) az inflexiók affixumokat fejnek tekinti. Az esetragot reprezentáló fej K, melynek projekciója KP (11), míg a névutós szerkezetek feje P, a névutós frázis PP (12).

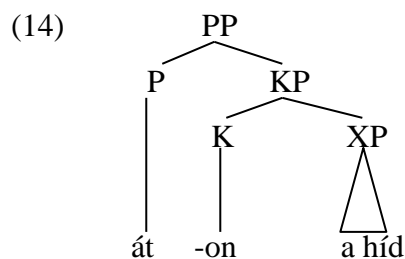




A KP és PP szerkezetekben az argumentumoknak K, illetve P specifikálójába kell mozogniuk.



Ebben a megközelítésben azok a névutók is kezelhetők, melyeknek KP vonzatuk van.



Ebben a megoldásban azonban kihívást jelent például a (15)-ös koordinált szerkezet kezelése, mivel KP és PP nem azonos kategóriák.

(15) A kapitány a hajóra vagy a hajó elé állt.

Két különböző elméleti keretet fogok bemutatni, melyek nemcsak megoldást kínálnak erre a problémára, de részletes képet adnak a lokatívuszi frázisok lehetséges szintaktikai struktúráiról is. Az egyik Marcus Kracht (2002, 2003, 2005, 2006, 2008) kategoriális nyelvtanra épülő elmélete, a másik a generatív nyelvtan, itt Svenonius (2006, 2008, 2012) és Hegedűs Vera (2013) munkáira fogok támaszkodni.

4.1. Lokatíviszi frázisok szerkezete Kracht elméletében

Kracht (2002, 2003, 2005) nem tesz különbséget a lokatíviszi ragok és névutók között a morfológiai tulajdonságaik alapján. A kategoriális nyelvtan kereteiben minden nyelvi elemet egy három komponensből álló nyelvi jelként (σ) határoz meg, melynek első eleme egy fonológiai karaktersorozat (E), a második eleme a szintaktikai kategória (C), a harmadik pedig a jelentés (M).

$$(16) \quad \sigma = \langle E, C, M \rangle$$

A műveleteket úgy definiálta, hogy egyszerre lehessen elvégezni velük az egymásnak megfelelő komponensek kombinálódását.

$$(17) \quad \langle E, C/C', M \rangle \bullet \langle E', C', M' \rangle := \langle E \wedge E', C, M(M') \rangle$$

$$(18) \quad \langle E, C, M \rangle \bullet \langle E', C \setminus C', M' \rangle := \langle E \wedge E', C', M'(M) \rangle$$

A \wedge jel konkatenációt, a $M(M')$, illetve a $M'(M)$ függvényalkalmazást jelent. Kracht (2003, 2005) a lokatíviszi frázisokat az alábbi komponensekre bontja.

$$(19) \quad [[DP \ L] \ M]$$

L egy *lokalizátornak* (*localiser*) nevezett elem, szemantikai interpretációja olyan függvény, mely a DP denotációjához helyet rendel. M egy *modalizátor* (*modaliser*), mely egy hely típusú denotációt eseménymódosítóvá változtat. A (20)-as angol nyelvű példában a DP-nek a *the table* felel meg, L, vagyis a lokalizátor, az *under* prepozíció, M, vagy modalizátor pedig a *from* prepozíció (Kracht 2002).

$$(20) \quad [\text{from} [\text{under} [\text{the table}]]]$$

Kracht (2003) két teszt segítségével megmutatja, hogy a lokatíviszi kifejezések háromféle környezetben fordulnak elő. Ezen környezetek megkülönböztetésének alapja a morfológiai és

a szintaktikai eset³ megkülönböztetése, illetve az, hogy a szintaktikai eset és a jelentés egymást kizáró módon működnek: annak az elemnek, amelyik szintaktikai esettel rendelkezik, nem lesz jelentése. A Kracht (2003) által alkalmazott két teszt a következő (21-22):

(21) Koordináció: feltételezzük, hogy az *X és Y* kifejezés csak akkor jól formált, ha *X és Y* szintaktikai típusa megegyezik.

(22) Kérdés-válasz párok tesztje: feltételezzük, hogy egy bizonyos kérdőszót tartalmazó kérdés, és egy *X* összetevőt tartalmazó válasz csak akkor illik össze, ha *X* típusa megegyezik a kérdőszó által megkívánt típussal.

Ezen tesztek alapján Kracht (2003) megállapítja, hogy a lokatívuszi ragos vagy névutós frázisok háromféle szintaktikai környezetben fordulhatnak elő, és ebben a három környezetben három különböző típusú jelentést hordoznak. A következő példák (23-25) illusztrálják a három lehetséges környezetet.

(23) A kapitány a hajóra/ a hajóról/ a hajón fut.

(24) Az kapitány a hajóra/ a hajó alá/*a hajóról/*a hajón bújt.

(25) A kapitány a hajóra/ *a hajó alá gondol.

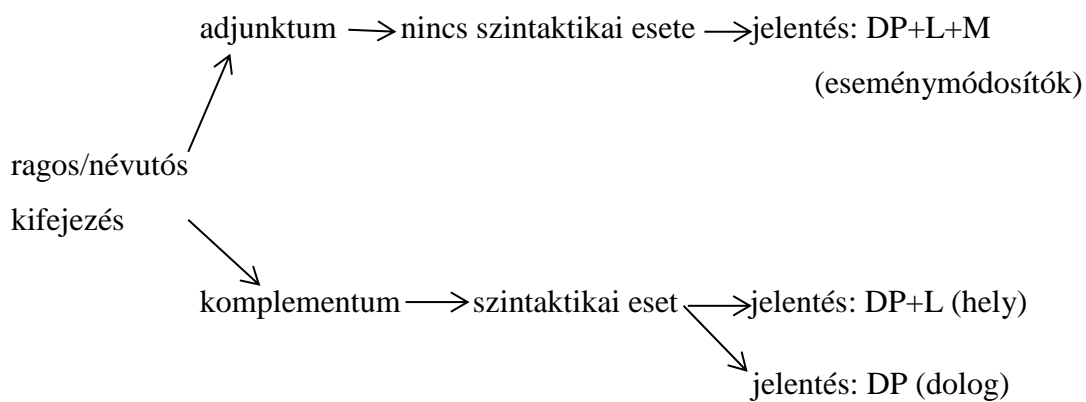
A (23) példában adjunktumok, (24)-ben direkcionális komplementumok, (25)-ben komplementumok vannak. A (21) teszt úgy működik a példákban, hogy ha / jel helyett a *vagy* kötőszót illesztjük a mondatba, a * nélküli kifejezésekkel jól formált mondatokat kapunk. Pl.

³ Kracht (2003) morfológiai eseten az esetrag (névutó) morfológiai alakját érti, pl. németben négy morfológiai eset van: nominatívusz, akkuzatívusz, genitívusz, datívusz. Magyarban morfológiai eset pl. inesszívusz, ablatívusz, szuperesszívusz, delatívusz stb. Szintaktikai esetnek azt nevezi, amikor egy fej összetevő egy bizonyos esettel rendelkező argumentumot szelektál. A morfológiai és szintaktikai eset megkülönböztetésére azért van szükség, mert egy fej kategóriájú kifejezés nem csak az említett eseteket választhatja ki, hanem pl. ahogyan azt a (24) példában láthatjuk, minden olyan kifejezés megfelel, ami a *hova?* kérdésre válaszol. Ez pedig többféle morfológiai esettel is lehetséges. A *hova?* kérdésre válaszoló eseteket Kracht (2003, 2005, 2006) COFINAL esetnek nevezi. A *hol?* kérdésre válaszolókat STATIC, míg a *honnan?* kérdésre válaszolókat COINITIAL esetnek nevezi. Így a magyarban Kracht (2003) alapján 12 lokációs eset van. Ezt a 12 esetet teljesen különbözőnek gondolja, vagyis nem azt mondja, hogy allatívusz a COFINAL eset egyik fajtája, tehát nem hierarchikus az esetek egymáshoz való viszonya. Kracht (2003, 2005, 2006) rendszerében a COFINAL LP-knek lehet a szintaktikai esete, míg az allatívusz DP-ké.

- (26) A kapitány a hajóra vagy a hajóról fut.
 (27) A kapitány a hajóra vagy a hajó alá bújt.
 (28) A kapitány a hajóra vagy a csónakra gondol.

A (22) tesztet alkalmazva azt láthatjuk, hogy a (23) mondat esetében a *hol? honnan? hova?* kérdőszavakat használhatjuk, a (24) esetében csak a *hová?* kérdőszót, míg (25) esetében csak a *mire?* kérdőszót.

A fenti megállapításokat az alábbi ábrában foglalhatjuk össze:



1. ábra

A (23 – 25) példákban a *hajóra* kifejezés morfológiailag azonos alakban szerepel, de szintaktikailag különböző kategóriákba tartozik, és ennek megfelelően a jelentései is eltérőek. Kracht (2003, 2006) a következőképpen mutatja meg ezeket a különbségeket. Először a *hajóról* kifejezés látható mint a Kracht (2003, 2005, 2006) által meghatározott három komponensből álló nyelvi jel, majd alatta részletesen megadom a szintaktikai elemek összekapcsolódásának levezetését. Kracht az angolt itt a jelentés megadásának metanyelveként használja. A nagybetűkkel jelölt formák az egyes nyelvi kifejezések morfológiai alakjaira utalnak.

- (29) nincs szintaktikai eset; eseménymódosító; a jelentése: 'a hajóról'
(A (23) példában szereplő *hajóról* kifejezés.)

$$\begin{array}{ccccccc}
 (\text{HAJÓ} * \text{ON}) * \text{COFINAL} & = & \langle \text{hajó}; \text{MP}; \text{from}'(\text{on}'(\text{ship}')) \rangle \\
 \text{HAJÓ} & * & \text{ON} & * & \text{COFINAL} \\
 \text{Hajó} & & -\text{r} & & -\text{a}^4 \\
 \underline{\text{DP}_{[\text{CASE:0}]}} & & \underline{\text{DP}\backslash\text{LP}} & & \text{LP}\backslash\text{MP} \\
 & \underline{\text{LP}_{[\text{CASE:0}]}} & & & \\
 & & \text{MP}_{[\text{CASE:0}]} & &
 \end{array}$$

A (*) művelet a kategoriális nyelvtanban használt \-törlés, a megfelelő homomorf szemantikai művelet pedig a függvényalkalmazás.

- (30) szintaktikai eset: COFINAL; jelentése: 'a hajón'
(A (24) példában szereplő *hajóra* kifejezés.)

$$\begin{array}{ccccccc}
 (\text{HAJÓ} * \text{ON}) \textcircled{R} \text{COFINAL} & = & \langle \text{hajó}; \text{LP}; \text{on}'(\text{ship}') \rangle \\
 \text{HAJÓ} & * & \text{ON} & \textcircled{R} & \text{COFINAL} \\
 \text{Hajó} & & -\text{r} & & -\text{a} \\
 \underline{\text{DP}_{[\text{CASE:0}]}} & & \underline{\text{DP}\backslash\text{LP}} & & \text{LP}\backslash\text{MP} \\
 & \underline{\text{LP}_{[\text{CASE:0}]}} & & & \\
 & & \text{LP}_{[\text{CASE:COFINAL}]} & &
 \end{array}$$

A \textcircled{R} művelet az ún. esethalmazás (*case stacking*): a műveletben a fej E-vel jelölt komponense esetjelölőként kapcsolódik a megfelelő komponensekhez. Szemantikailag ez egy üres művelet.

⁴ Kracht (2003) morfológiailag is L-nek és M-nek megfelelő komponensekre bontja a magyar ragokat és névutókat, amit a ragok, névutók történeti háttérével indokol (Kracht 2005). Ez a morfológiai felbontás–erényei ellenére – gyenge pontja az elméletének.

- (31) szintaktikai eset: SZUBLATÍVUSZ; jelentése: 'a hajó'
(A (23) példában szereplő *hajóra* kifejezés.)

(HAJÓ ® ON) ® COFINAL= <hajó; DP; (ship')>				
HAJÓ	®	ON	®	COFINAL
Hajó		-r		-a
<u>DP_[CASE:0]</u>		<u>DP\LP</u>		<u>LP\MP</u>
<u>DP_[CASE:ON]</u>				
DP _[CASE:ON@COFINAL]				

Látjuk tehát, hogy ugyanaz a morfológiai alak különböző szintaktikai kategóriákba tartozhat, és különböző jelentéssel bírhat. Kracht (2003, 2005, 2006) úgy oldja meg a fentebb bemutatott koordinációs problémát, vagyis, hogy különböző szintaktikai kategóriájú elemek (KP, PP) koordinációjával jól formált szerkezeteket kapunk, hogy megkülönbözteti a morfológiai és szintaktikai eseteket, és új szintaktikai eseteket vezet be (STATIC, COINITIAL, COFINAL), s ezek az esetek ugyanolyan szintaktikai kategóriájú nyelvi elemek (LP) esetei, akár névutókkal akár ragokkal fejezzük ki ezeket az eseteket. Vagyis morfológiai különbözőségük ellenére a lokatíviszi ragos, illetve névutós kifejezések ugyanolyan szintaktikai kategóriájú kifejezések lesznek.

Mivel dolgozatomban csak a statikus lokatíviszi ragokkal, névutókkal fogok foglalkozni, nézzük meg, hogy ebben a rendszerben hogyan épülnek fel a statikus lokatíviszi ragok, névutók. Kracht (2003, 2005, 2006) a statikus lokatíviszi frázisoknak is a (19)-ben található szerkezetet tulajdonítja. Ez azt jelenti, hogy a statikus ragok, névutók esetében is két összetevőt tételez fel az alábbi definíciók szerint (Kracht 2003, 2006⁵). (32) – (34) L-típusú elemek, (35)-(37) M-típusú elemek.

(32) ON = </r/, DP\LP, on'>

(33) IN = </b/, DP\LP, in'>

(34) AT = </t/, DP\LP, at'>

⁵ Kracht (2003)-as tanulmányában más szintaktikai kategóriákat ad meg, mint a (2006)-osban. Mivel korábban a levezetésekben a (2006)-os kategóriákat használtam, a követhetőség miatt itt is azokat a kategóriákat használom, annak ellenére, hogy ezek a definíciók a (2003)-as tanulmányban szerepelnek.

- (35) COF = </V#/, LP\MP, to'>
 (36) COI = </Vl#/, LP\MP, from'>
 (37) STAT = </Vn#/, LP\MP, stay'>

Úgy tűnik, hogy Krachtnak többféle jelet is fel kell tételeznie ugyanazzal a jelentéssel és szintaktikai kategóriával azon ragok esetében, melyeknél morfológiailag semmilyen kapcsolat nincs a STAT, COF és COI esetek kifejeződésében. Pl. az *-On* ragot (32) és (37) alapján nem tudjuk definiálni. A *-bAn* rag a következőképpen áll elő:

- (38) BAN = IN * STAT = </ban#/, DP\MP, in' * stay'>

Ezzel a felbontással az is probléma, hogy jelentést kapnak olyan összetevők, melyeknek nem szoktunk jelentést tulajdonítani. Pl. *a hajóra* kifejezésben, mivel először a DP az L összetevővel kapcsolódik össze, létrejön *a hajór* fonológiai sor, ami a fentebb megadott módon jelentést is kap. A statikus ragokkal, névutókkal kapcsolatban ugyan az egyik tanulmányában (2005) megjegyzi, hogy morfológiailag azokat nem bontja fel, vagyis morfológiailag nincs különbség a statikus MP-k és LP-k között, mivel a statikus M morféma \emptyset , így pl. *a házban* lehet területet denotáló LP, vagy eseménymódosító MP is. A direkcionálisok felbontásával kapcsolatos problémát azonban ez nem oldja meg.

A másik kérdés, ami Kracht itt bemutatott rendszerében a statikus lokatívuszi ragokkal, névutókkal kapcsolatban felmerül, hogy milyen szintaktikai kategóriájúak lesznek a statikus lokatívuszi frázisok. Ebben a rendszerben a ragos névutós kifejezések kategóriája attól függ, hogy a mondatban van-e olyan fej kategória, ami az esetüket kiválasztja, és tematikus szerepet ad nekik vagy szabadhatározóként vannak a mondatban. A kifejezés szintaktikai kategóriáját azután az alkalmazott műveletek határozzák meg. Tekintsük a következő példákat!

- (39) Az egér az egérlyukban/ a padláson/ a padló alatt lakik.
 (40) *Az egér lakik.
 (41) Az egér a házban/ a házba/ a pad alól szalad.
 (42) Az egér szalad.

(39)-ben a lokatívuszi kifejezések komplementumok, az ige tematikus szerepet ad nekik, illetve kiválasztja a STATIC esetet. Ha elhagyjuk a lokatívuszt, nem jól formált mondatot

kapunk⁶. Tehát (39)-ben a lokatíviszi frázis kategóriája $LP_{[CASE: STAT]}$ kell, hogy legyen, a jelentése pedig valamilyen hely. (41)-ben semmilyen szintaktikai esettel nem rendelkeznek a lokatíviszi frázisok, mivel nincs a mondatban olyan fej kategóriájú összetevő, ami esetet szelektálna a lokatíviszi kifejezések számára, így ott a kategóriájuk MP lesz, szemantikailag eseménymódosítók lesznek. A lokalizátorok és modalizátorok legrészletesebb szemantikai interpretációját Kracht (2002)-ben találjuk. A lokalizátorokat olyan függvényekként interpretálja, melyek értelmezési tartománya objektumhalmaz, értékészlete pedig parametrizált szomszédságok (parametrized neighbourhood) halmaza, vagyis a DP denotációjához, ami határozott névelős DP esetén egy objektum, hozzárendel egy parametrizált szomszédságot. A parametrizált szomszédság olyan terület, amely időben változhat. A lokalizátorok denotációját meghatározó függvények típusa: $e \rightarrow (i \rightarrow r)$, ahol e az objektumok típusa, i intervallumok típusa, r parametrizált szomszédságok típusa. A modalizátorokat olyan függvényekként interpretálja, melyek értelmezési tartománya parametrizált szomszédságok halmaza, értékészlete pedig események halmaza, vagyis az LP-k denotációjához, ami parametrizált szomszédság, hozzárendel egy eseményhalmazt. Kracht (2002, 2003, 2005, 2006) elmélete alapján tehát a statikus lokatíviszi frázis más szintaktikai kategóriával rendelkezik (39)-ben, mint (41)-ben, és más a szemantikai interpretációja is. (43)-ban és (44)-ben láthatók azok a műveletek, amelyekkel létrejön ez a különbség. (43)-ban a (41) példa statikus frázisainak szerkezetét láthatjuk, (44)-ben pedig a (39) példában szereplőkéét. Kracht (2005) értelmében a (43) – (44)-ben a rag morfológiai felbontását tekintsük szimbolikusnak.

(43)	nincs szintaktikai eset; eseménymódosítók				
	HÁZ	*	IN	*	STAT
	Ház		-b		-an
	<u>DP_[CASE:0]</u>		<u>DP\LP</u>		<u>LP\MP</u>
	<u>LP_[CASE:0]</u>				
	MP _[CASE:0]				

⁶⁶Németh T. Enikő (2008:76) megmutatja, hogy bizonyos kontextusba helyezve a (40)-hez hasonló mondatok elfogadhatóvá válnak, vagyis a tágabb kontextus engedélyezi az implicit argumentumot, mint pl. a következő részletben:

„(Hajléktalanok isznak a parkban. Egyik társukat hiányolják.)

-Hol van az a szakállas csávó?

-Péter? **Péter az lakik**. Nincs már kinn. Mégis befogadta az anyja.” (Kiemelés T.CS.)

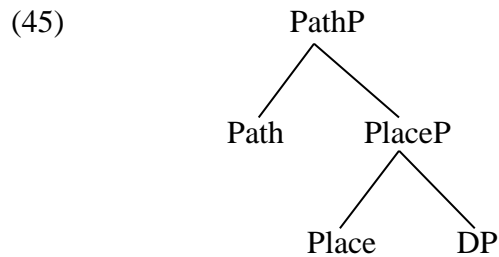
(44) szintaktikai eset: STAT

HÁZ	*	IN	®	STAT
Ház		-b		-an
<u>DP_[CASE:0]</u>		<u>DP\LP</u>		<u>LP\MP</u>
<u>LP_[CASE:0]</u>				
LP _[CASE:STAT]				

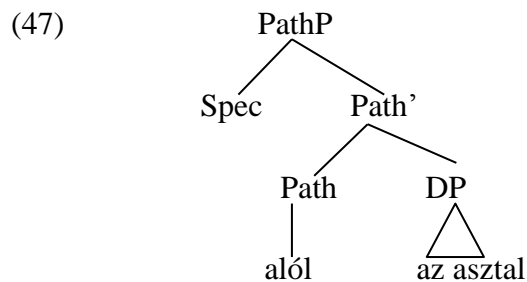
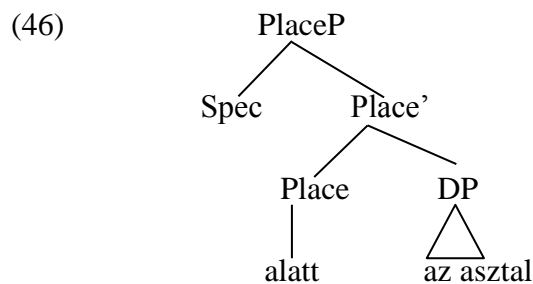
Láttuk tehát, hogy Kracht (2002, 2003, 2005, 2006) hogyan építette fel a lokatívszi kifejezéseket komplex nyelvi jelek összekapcsolódásából a $[[DP\ L]\ M]$ szerkezetet feltételezve. Lényeges, hogy az L és M megkülönböztetése nem azon a konceptuális különbségen alapul, mint ahogyan Jackendoff (1983) különbséget tett a lokatívszi prepozíciók szemantikájában a HELY (PLACE) és ÖSVÉNY (PATH) típusú kifejezések között. Az utóbbi különbségtételnek a szintaktikai vonatkozása abban áll, hogy a helytípusú denotációval rendelkező PP-ket más típusú igék szelektálják, mint az ösvény típusú denotációval rendelkezőket. Pl. hely típusú denotációval rendelkezik az *él*, *marad* argumentuma, míg direkcionális argumentuma van a *bújik*, *jön* igéknek. Kracht rendszerében azonban a lényeg az, hogy adjunktumként vagy komplementumként van-e jelen a mondatban egy adott PP, vagyis Kracht szerint az *él*, *marad* igék argumentuma, csak úgy mint a *bújik*, *jön* igék argumentuma LP kategóriájú, és helyet denotáló kifejezések. Későbbi tanulmányában (Kracht 2008) már a Jackendoff (1983) által javasolt struktúrára épülő szerkezetet követi. A következő részben ismertettem a lokatívszi frázisok olyan szintaktikai szerkezetének a részleteit, mely Jackendoff (1983) elképzelésére épül (Hegedűs 2013).

4.2. A lokatívszi frázisok szerkezete a generatív szintaxisban

Hegedűs (2013) szerint egyetértés van különböző kutatók között abban, hogy minimálisan a lokatívszi frázis szintaktikai szerkezetének tartalmaznia kell hely denotációjú elemek projekcióit és ösvény denotációjú elemek projekcióit.



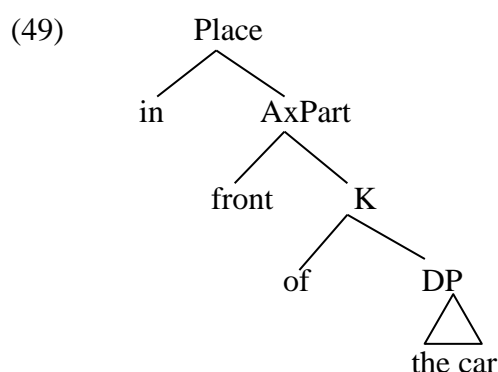
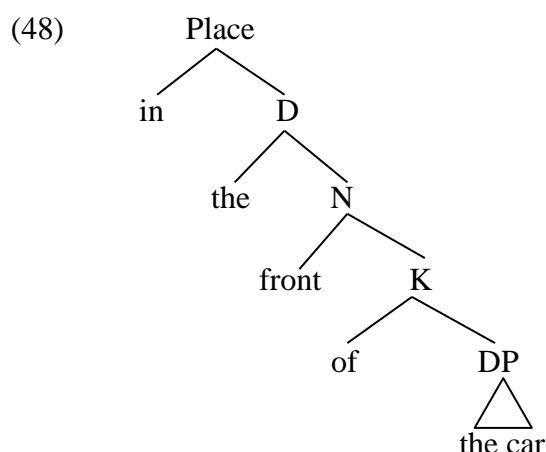
A magyar PlaceP-k (44) és PathP-k szerkezete Hegedűs (2013) alapján:



Kayne (1994)⁷-re hivatkozva írja Hegedűs (2013), hogy minden frázisban a mélyszerkezetben a fej van elől. Két lehetőség van arra, hogy a felszíni formában a fej hátul legyen, ahogyan az a magyar névutókra jellemző: az egyik, hogy a Place komplementuma a Place Spec-be mozog, a másik lehetőség azon a feltételezésen alapul, hogy a kiejtéskor megvalósuló sorrend és a P elemek morfológiai természete határozza meg a felszíni sorrendet nyílt mozgás nélkül (Hegedűs (2013)). A direkcionális lokatívuszi kifejezések jelentését kompozicionálisan a statikus kifejezések jelentéséből szokás levezetni, ezért a Path kategória feltételezi a szintaktikai szerkezetben a Place kategóriát is.

⁷ In: Hegedűs (2013)

Svenonius (2006) amellett sorakoztat fel érveket, hogy az angol *in front of* szerkezetben a *front* nem N kategóriájú, hanem egy funkcionális projekció, az AxPart kategória lexikalizációja. Különbség van ugyanis az *in the front of the car* és az *in front of the car* kifejezések között. Az első kifejezés azt jelenti, hogy 'az autó elejében/első részében', míg a második azt jelenti, hogy 'az autó előtt'. Az első esetben a *front* szintaktikai kategóriája N (48), a második esetben pedig AxPart (49).

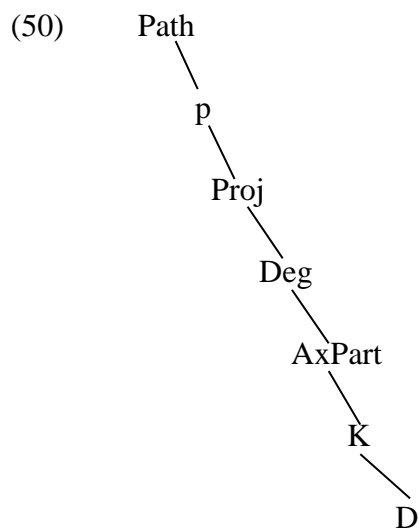


A K projekció típusemelőként működik, a DP-ket predikátummá emeli N projekciója fölött. A hozzákapcsolódó szemantikai interpretáció a Wunderlich (1991) által definiált sajátter (eigenspace) függvény Svenonius (2008). Ez a függvény a DP denotációjához (ami egy objektum, ha a DP határozott névelős) hozzárendeli az objektum térben elfoglalt helyét. Az AxPart szemantikai funkciója, hogy meghatározzon egy területet. Ehhez a szintaktikai pozícióhoz lehet hozzákapcsolni szemantikai interpretációként a projektív lokatívuszi

prepozíciók jelentéséhez szükséges irányokat, illetve referenciális kereteket (Kracht 2008, Svenonius 2012).

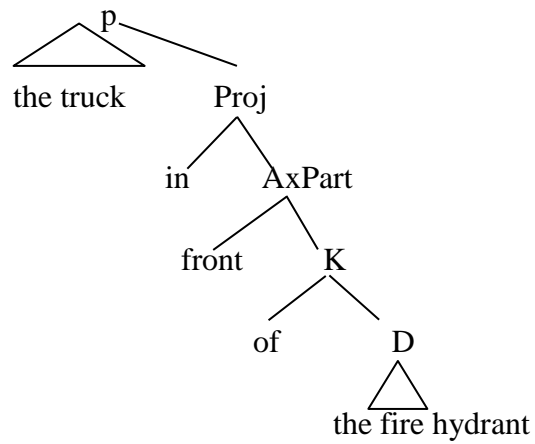
Svenonius (2008, 2012) tovább bővíti a szerkezetet a Proj, Deg, illetve p kategóriákkal Zwarts – Winter (2000) vektortér modelljében definiált szemantikai műveleteknek megfelelően. A p projekciót a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti topológiai konfiguráció motiválja (Svenonius 2012). A p kategória vezeti be a lokalizált objektumot (Svenonius 2008). A dolgozatom fókuszában álló kérdés szempontjából lényeges ennek a szerkezetnek a szemantikai vonatkozása: a lokatíviszi prepozíciók nem közvetlenül a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációt denotálják, hanem a lokalizált objektumnak valamely térdarabhoz való viszonyát (Svenonius 2008)).

A teljes lokatíviszi frázis szerkezete az alábbi projekciókat tartalmazza (Svenonius (2012)) (50).



Például a *the truck in front of the fire hydrant* ('a teherautó a tűzcsap előtt') szerkezete (Svenonius (2012)):

(51)

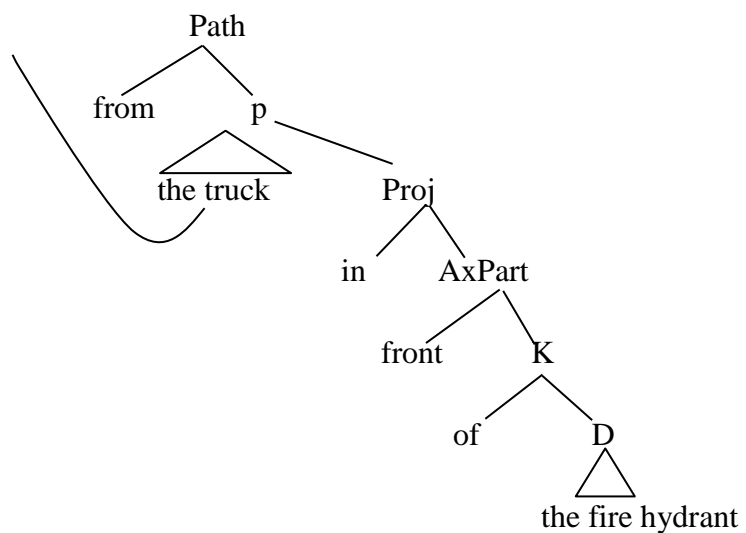


A Path szintaktikai kategóriájú kifejezések esetében a lokalizált objektumot denotáló kifejezés előre mozog (53).

(52) Move the truck from in front of the fire hydrant.

'Állj el a teherautóval a tűzcsap előtt.'

(53)



Összegzés: A lokatívuszi kifejezések szintaktikai szerkezetével foglalkozó nagy terjedelmű szakirodalomból olyan problémákat, illetve elképzeléseket mutattam be, melyek valamilyen módon kapcsolatban állnak a dolgozatom témájával. Mivel azonban a dolgozatom nem

foglalkozik olyan kérdésekkel, melyek a szintaxis és szemantika határfelületéhez tartoznak, a lokatíviszi kifejezések szintaktikai szerkezetének további vizsgálatát ezen a ponton meg kell szakítanunk.

A magyar statikus lokatíviszi ragokkal, névutókkal kapcsolatban a különböző morfológiai tulajdonságaik a legszembetűnőbbek, így abból indultam ki, hogy ennek milyen következményei vannak a szintaxis szintjén. Kétféle elméleti keretben mutattam be egy-egy lehetséges megoldást a lokatíviszi frázisok szintaktikai szerkezetére vonatkozóan. Kracht (2002, 2003, 2005, 2006, 2008) elmélete az egyik, melynek szintaktikai háttérét egyfajta kategoriális nyelvtan adja, a másik pedig a generatív szintaxis, melyre vonatkozóan Svenonius (2006, 2008, 2012) és Hegedűs (2013) munkáira támaszkodtam. A két elmélet egymás mellé helyezése elsősorban nem azért érdekes, mert különböző szintaktikai rendszereket használnak, hanem azért, mert kiindulópontjuk eltérő: máshogyan bontják komponensekre a lokatíviszi nyelvi elemeket, illetve más-más módon határozzák meg a szintaktikai kategóriáikat.

5. Érv arra, hogy a lokatívuszi ragok, névutók nem interpretálhatók kétargumentumú predikátumokként

Ebben a fejezetben rátérek a dolgozat fókuszában álló kérdés vizsgálatára. Egy érvet fogok bemutatni a monotonitási tulajdonság formális elemzésén keresztül arra, hogy a lokatívuszi kifejezéseket nem lehet általában kétargumentumú predikátumokként interpretálni. Ehhez ismertetni fogom Zwarts – Winter (2000) vektortér modelljét, mely a legrészletesebben kidolgozott formális elmélet a lokatívuszi prepozíciók, (ragok/névutók) elemzésére. Ebben a keretben fogom magyar példák alapján megvizsgálni a monotonitási tulajdonságon alapuló következtetéseket.

5.1. Zwarts – Winter (2000) vektortér modellje

5.1.1. A vektortér modell motivációja

Zwarts és Winter ebben a tanulmányukban a PP-módosítókat tartalmazó mondatok (54-55) interpretációjára kerestek megoldást.

- (54) The tree is ten meters outside the house.
'A fa 10 méterrel a házon kívül van.' (10 méterre van a háztól)
- (55) The tree is ten meters behind the house.
'A fa 10 méterre van a ház mögött.'

Abból indultak ki, hogy a prepozíciók kezelésének egy „a priori természetes módja”, hogy pontthalmazok, vagyis területek (region) közötti relációkként interpretálják őket. Például egy A terület B területen kívül van akkor és csak akkor, ha a két terület diszjunkt:

$$(56) \quad A \cap B = \emptyset$$

Kompozicionálisan az *outside* (kívül) kezelhető egy olyan függvényként, ami az A területhez hozzárendeli azoknak a területeknek a halmazát, melyek diszjunktak vele.

$$(57) \quad \text{outside}(A) = \{X : X \cap A = \emptyset\}$$

Ezt a területek fölötti predikátumot kompozicionálisan B-re alkalmazva (58)-at kapják:

$$(58) \quad B \in \text{outside} (A)$$

Ez az interpretáció azonban nem megfelelő az (54), (55) mondatok esetén, mert szükség lenne a fa és ház távolságára is. Tegyük fel, hogy pl. (54)-et tekintve a ház egy A területet foglal el, és a fa egy B területet, amely egyetlen p pontból áll. Ekkor a *ten meters (10 méter)* módosítót az *outside' (A)* denotációjára kellene alkalmazni. Ez azért problematikus, mert A nem jelenik meg az *outside' (A)* denotációját alkotó halmazban. Éppen ezért általánosabban alkalmazható módszert kerestek a lokatívszi kifejezések kezelésére. Zwarts (1997, in: Zwarts – Winter (2000)) vette észre, hogy a (54), (55)-ben található kifejezések irányt és távolságot hordoznak magukban. Innen adódott, hogy a vektorok – melyek nagyságukkal és irányukkal jellemezhetők – legyenek az a tartomány, melyben a lokatívszi kifejezések denotációit definiálják.

5.1.2. A vektortér-modell

A modellben Zwarts – Winter (2000) a vektorokat primitív entitásoknak tekintik. Az általuk alkotott tér-ontológia egy a valós számok (\mathbf{R}) fölötti \mathbf{V} vektortérből áll, mely tartalmazza a 0 vektort, és melyben értelmezve van két művelet: a vektorösszeadás és a skaláris szorzat. D_p -vel jelölik a pontok halmazát, és D_v -vel a vektorok halmazát. D_p azonosítható \mathbf{V} -vel, mivel minden vektor egyértelműen meghatározza a saját végpontját, és fordítva. D_v a $\mathbf{V} \times \mathbf{V}$ Descartes-szorzatként definiálható. Minden $w \in D_p$ pont úgy tekinthető, mint a $\mathbf{V}_w \subseteq D_v$ vektortér középpontja, vagyis minden D_p -beli pont nullvektornak tekinthető. Az $f: (\mathbf{V} \times \mathbf{V}) \rightarrow \mathbf{R}^+$ a vektorok skaláris szorzatát adja meg, vagyis egy olyan függvény, mely a vektortér két vektorához hozzárendel egy valós számot. A skaláris szorzatot úgy kapjuk meg, ha a két vektor abszolútértékét és az általuk közrezárt szög koszinuszát összeszorozzuk.

Zwarts – Winter (2000) a következő jelöléseket használja (én is ezeket fogom használni):

$$(59) \quad p, q \in D_p, \text{ pontok;}$$

$u, v, w \in D_v$ jelölik a helyvektorokat⁸;

ha $u = \langle w, v \rangle \in D_v$, akkor u kezdőpontja: $s\text{-point}(u) \stackrel{\text{def}}{=} w \in V$,

u végpontja: $e\text{-point}(u) \stackrel{\text{def}}{=} w+v \in V$

(60) A vektortér definíciója: Legyen $\langle V, 0, +, \bullet \rangle$ egy vektortér R fölött, f egy pozitív skalárszorzat és $w \in V$.

$$V_w \stackrel{\text{def}}{=} \{ \langle w, v \rangle : v \in V \}$$

$$0_w \stackrel{\text{def}}{=} \langle w, 0 \rangle$$

$$\text{Minden } u, v \in V\text{-re: } \langle w, u \rangle +_w \langle w, v \rangle \stackrel{\text{def}}{=} \langle w, u+v \rangle$$

$$\text{Minden } s \in R\text{-re és } v \in V\text{-re: } s \bullet_w \langle w, v \rangle \stackrel{\text{def}}{=} \langle w, s \bullet v \rangle$$

$$\text{Minden } u, v \in V\text{-re: } f_w(\langle w, u \rangle, \langle w, v \rangle) \stackrel{\text{def}}{=} f \langle u, v \rangle$$

5.1.3. A kompozicionális eljárás

A lokatívuszi prepozíció denotációja Zwarts – Winter (2000)-ben egy olyan függvény, amely a viszonyítási objektumot leképezi egy vektorhalmazra. Wunderlich (1991)-et követve alkalmazzák a sajátteret függvényt, melyet *loc* jelöl. A *loc* függvény minden egyes D_e -beli objektumhoz hozzárendeli a saját terét, vagyis a térben elfoglalt helyét. Mivel ebben a modellben a PP denotációja vektorhalmaz, szükség van egy olyan műveletre, mely $\langle e, t \rangle$ típusú predikátummá fordítja át, hogy fel tudja venni a lokalizált objektumot mint argumentumot. Ezért definiálják a *loc*⁻ -szal jelölt ún. antilokációs függvényt, mely az adott vektorhalmazhoz hozzárendeli azoknak az objektumoknak a halmazát, melyeknek a saját tere benne van a vektorhalmaz által meghatározott területben.

$$(61) \quad loc^- \stackrel{\text{def}}{=} \lambda W_{\langle v, t \rangle} . \lambda x_e . \forall p \in loc(x) \exists v \in W[e\text{-point}(v)=p]$$

A *loc*⁻ függvény a W vektorhalmazt leképezi azoknak az entitásoknak a halmazára, melyek saját tere benne van a W végpontjainak halmazában. Az így definiált eszköztárral Zwarts – Winter (2000) megadta a (54) mondat denotációját (62).

⁸ Egy p pontot egy vonatkoztatási pontból induló vektorral egyértelműen meg lehet határozni. Az ilyen vektort a p pont helyvektorának nevezzük.

$$(62) \quad loc'(ten_meters' \cap (outside' (loc (the_house'))))(the_tree') \leftrightarrow \\ \forall p \in loc (the_tree') \exists v \in outside' (loc (the_house')) [p = e\text{-}point(v) \wedge |v| = 10m]$$

A (62)-es formula azt fogalmazza meg, hogy a fa minden pontja egyúttal egy 10m hosszú, olyan vektor végpontja, amelynek kezdőpontja a házon van (eleme a házat alkotó pontthalmaznak), és kifelé irányul.

Zwarts – Winter (2000) áttekinti a fenti eljárás típuselméleti következményeit is. Új típusokat is be kell vezetniük az e, t típusok mellett. Nem adnak explicit leírást sem a szintaxisról sem a hozzákapcsolódó logikáról, csak azoknak a szintaktikai kategóriáknak a típusát adják meg, melyek az interpretálni kívánt mondatokban szerepelnek. DP⁹ típusa <p,t> lesz, mivel minden egyes entitáshoz a modellben a *loc* függvény hozzárendeli a sajátterét. A típushoz tartozó szemantikai interpretáció egy olyan függvény, melynek értelmezési tartománya D_p pontthalmaz, értékkészlete pedig a {0,1} halmaz. P, vagyis a lokatívuszi prepozíció típusa <<p,t>,<v,t>>. A típus szemantikai interpretációja egy olyan függvény, melynek értelmezési tartománya pontthalmazok halmaza, értékkészlete pedig vektorthalmazok halmaza. P' típusa <v,t>, szemantikai interpretációja olyan függvény, melynek értelmezési tartománya vektorthalmaz, értékkészlete pedig a {0,1} halmaz. MOD típusa szintén <v,t>. PP típusa pedig <e,t>. Szemantikai interpretációja olyan függvény, melynek értelmezési tartománya entitáshalmaz, értékkészlete a {0,1} halmaz. A (18) pontban összefoglalva láthatjuk a szintaktikai kategóriákhoz Zwarts – Winter (2000) által rendelt típusokat.

$$(63) \quad \begin{array}{ll} DP & \langle p, t \rangle \\ P & \langle \langle p, t \rangle, \langle v, t \rangle \rangle \\ P' & \langle v, t \rangle \\ MOD & \langle v, t \rangle \\ PP & \langle e, t \rangle \end{array}$$

Zwarts – Winter (2000) feltételezi, hogy a lokációs függvény, amely az objektumokhoz hozzárendeli a sajátterüket, tulajdonképpen egy típusemelő elv, mely az DP e típusát hozzáigazítja a téri használathoz. Azt is feltételezik, hogy a *loc* függvény konvex sajátterre

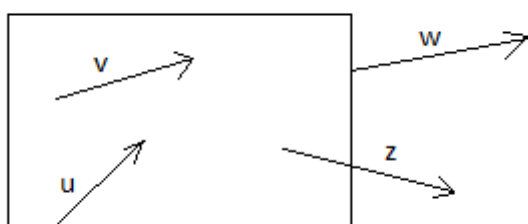
⁹ Zwarts – Winter (2000)-ben minden DP határozott névelős. Az ilyen DP-k típusa e. Ezt a típust emeli a *loc* függvény <p,t>-re.

képezi le az objektumokat, így az objektumok sajátterei konvexek, zártak¹⁰ és nem üresek, vagyis topológiailag egyszerűek.

5.1.4. Az angol lokatíviszi prepozíciók denotációi Zwarts – Winter (2000) modelljében

Az angol lokatíviszi prepozíciók denotációinak meghatározásához Zwarts – Winter (2000) bevezetik a határvektorok fogalmát, majd megkülönböztetik a belső és külső határvektorokat.

- (64) Határvektor (definíció): Legyen $v \in D_v$ egy vektor, és $A \subseteq D_p$ egy ponthalmaz. v -t A határvektorának nevezzük, és $boundary(v,A)$ -val jelöljük akkor és csak akkor, ha $s-point(v) \in b(A)$. $s-point(v)$ a v vektor kezdőpontját, $b(A)$ pedig az A ponthalmaz határvonalát (határfelületét) jelöli.

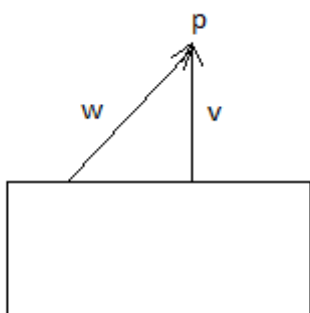


2. ábra

Az 2. ábrán (u) és (w) határvektorok.

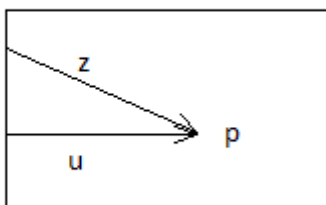
- (65) Külső/belső legközelebbi vektorok (definíció): Legyen $v \in D_v$ egy $A \subseteq D_p$ ponthalmaz határvektora. Azt mondjuk, hogy v legközelebbi vektora A -nak, és jele: $closest(v,A)$ akkor és csak akkor, ha az A halmaz minden $w \in D_v$ határvektorára, melyre $e-point(v)=e-point(w)$, teljesül, hogy $|v| \leq |w|$. Ha $e-point(v) \in A$, akkor v -t A legközelebbi belső vektorának nevezzük, jele: $int(v,A)$. Más esetben v -t A legközelebbi külső vektorának nevezzük, jele: $ext(v,A)$.

¹⁰ Egy ponthalmaz zárt, ha tartalmazza minden határpontját.



3. ábra

A 3. ábrán (v) legközelebbi külső vektor a (65) definíció szerint.



4. ábra

A 4. ábrán (u) legközelebbi belső vektor a (65) definíció szerint.

Zwarts – Winter (2000) elsőként az *in*, *inside*, valamint az *outside* prepozíciók denotációit definiálják, s ezen definíciók egyike minden lokatívuszi prepozíció denotációjának részét képezi.

$$(66) \quad \begin{aligned} in, inside: \mathbf{in'}=inside' &\stackrel{\text{def}}{=} \lambda A. \lambda v. int(v, A) \\ outside: \mathbf{outside'} &\stackrel{\text{def}}{=} \lambda A. \lambda v. ext(v, A) \end{aligned}$$

Az *in*, *inside* esetében a denotáció egy olyan függvény, mely egy A pontthalmazhoz hozzárendeli a legközelebbi belső vektorok halmazát, az *outside* esetében pedig egy olyan függvény, mely egy A pontthalmazhoz hozzárendeli a legközelebbi külső vektorok halmazát.

Azt az intuíciót, hogy az *inside* a tartalmazás relációnak, az *outside* pedig a diszjunkt relációnak felel meg, a következő összefüggések írják le:

- (67) Legyen $loc(\mathbf{a})$ egy \mathbf{a} objektum sajáttere, nem-triviális¹¹, zárt halmaz¹².
1. A \mathbf{b} \mathbf{a} -n belül van állítás akkor és csak akkor igaz, ha $loc(\mathbf{b}) \subseteq loc(\mathbf{a})$
 2. A \mathbf{b} \mathbf{a} -n kívül van állítás akkor és csak akkor igaz, ha $loc(\mathbf{b}) \cap loc(\mathbf{a}) = 0$

Nagyon érdekes, hogy a (67)-es összefüggések az objektumok sajátterei között közvetlen relációkat fejeznek ki, ami a két objektum közötti közvetlen relációnak is felfogható lenne, csak egy más tartományon, nem az objektumok tartományán vannak értelmezve. Még érdekesebb, hogy a (67)-ben megfogalmazott állítások nem függetlenek Zwarts – Winter (2000) korábbi definíciótól. Bebizonyítják, hogy modelljükben a következő (68) állítás érvényes:

- (68) Legyen $A \subset D_p$ egy nem triviális zárt halmaz. Ekkor minden $p \in D_p$ –re ekvivalens a következő két feltétel:
- a) Van olyan $v \in D_v$ vektor, mely A -nak legközelebbi külső (vagy belső) vektora, hogy $e-point(v)=p$
 - b) $p \notin A$ (vagy $p \in A$).

A kompozicionalitásból és a (68)-ban megfogalmazott ekvivalenciából következnek a (67)-ben megfogalmazott összefüggések – mutat rá Zwarts – Winter (2000). (A bizonyítást itt nem közlöm, részletesen megtalálható a hivatkozott tanulmányban (Zwarts – Winter (2000: 178)).

Az alábbiakban azokat a definíciókat ismertetem, amelyeket Zwarts – Winter (2000) adott az angol lokatívuszi prepozícióknak.

$$(69) \quad on, at: \mathbf{on}' = \mathbf{at}' \stackrel{\text{def}}{=} \lambda A. \lambda v. ext(v, A) \wedge |v| < r_0, \quad r_0 \approx 0$$

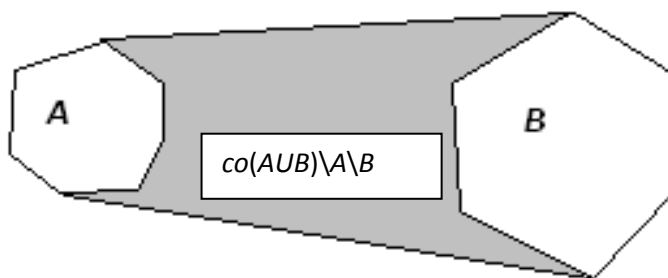
$$(70) \quad near: \mathbf{near}' \stackrel{\text{def}}{=} \lambda A. \lambda v. ext(v, A) \wedge |v| < r_1, \quad r_0 < r_1$$

$$(71) \quad between: \mathbf{between}' \stackrel{\text{def}}{=} \lambda A. \lambda B. \lambda v. [ext(v, A) \vee ext(v, B)] \wedge e-point(v) \in co(A \cup B) \setminus A \setminus B$$

¹¹ nem üres, és benne van D_p -ben.

¹² tartalmazza minden határpontját

Az *on* és az *at* prepozíciók denotációja a vektortér modellben megegyezik¹³. Az **on'** olyan függvény, amely egy A ponthalmazt leképez az A -hoz tartozó legközelebbi külső vektorok azon halmazára, melyben a vektorok hossza megközelítőleg 0 (1.69). A *near* denotációja mindössze annyiban különbözik az *on*, illetve az *at* denotációjától, hogy a viszonyítási objektumtól kicsivel nagyobb távolságot is megengednek a *near* esetében (70). A *between* prepozíciót háromargumentumú predikátumnak tekintik, mely két területet, az A és B területet állítja relációba egy vektorhalmazzal. A $co(A \cup B)$ az A és B területek konvex burkát jelenti, vagyis az A -t és B -t magába foglaló legszűkebb területet. A **between'** olyan függvény, mely az A és B ponthalmazokat képezi le az A -hoz vagy B -hez tartozó legközelebbi külső vektorok olyan halmazára, melyben a vektorok végpontjai elemei annak a ponthalmaznak, amit úgy kapunk, hogy A és B konvex burkából kivonjuk az A és a B ponthalmazokat. Az 5. ábrán a szürkével jelölt terület.



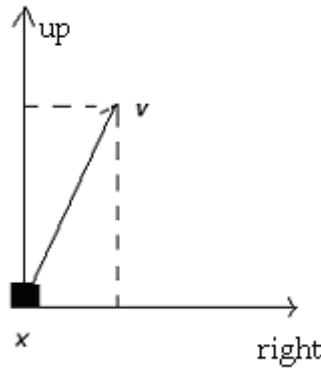
5. ábra

Zwarts és Winter definiál egy rendszert az ún. projektív prepozíciók definíciójához, amit három V -beli egységvektor határoz meg: *up*, *right* és *front*. Ezek határozzák meg a tengelyeket. A definíciókban szükség lesz a külső/belső határvektorok tengelyekre való merőleges vetületére. Az alábbi definíciókban (72) $c(up, v)$, $c(right, v)$, $c(front, v)$ jelölik a vektorok *up*, *right*, valamint *front* tengelyekre eső merőleges vetületének a hosszát. A $|v_{\perp up}|$, $|v_{\perp front}|$, $|v_{\perp right}|$ jelölésekben az $\perp up$, $\perp front$, $\perp right$ rendre az *up*, *right*, *front* tengelyekre merőleges síkokat jelölik, azaz az $\perp up$ esetében a *front* és *right* tengelyek által meghatározott síkot, a $\perp front$ esetében az *up* és *right* tengelyek által meghatározott síkot, a $\perp right$ esetében az *up* és *front* tengelyek által meghatározott síkot. A $|v_{\perp up}|$, $|v_{\perp front}|$, $|v_{\perp right}|$ jelölések tehát a vektorok ezen síkokra eső merőleges vetületének hosszát jelentik.

¹³ Valószínűleg azért nincs különbség, mert az *on*-ra jellemző MEGTARTÁS komponens nem építhető be a vektortér modellbe, az esetleges távolságbeli különbséget pedig nem tartották olyan meghatározónak.

$$(72) \quad \text{above} : \mathbf{above}' := \lambda A. \lambda v. \text{ext}(v, A) \wedge c(\text{up}, v) > |v_{\perp \text{up}}|$$

Ez a definíció azt jelenti, hogy az **above'** egy olyan függvény, mely egy A pontthalmazt leképez az A -hoz tartozó legközelebbi külső határvektorok olyan halmazára, melyben a vektorok up tengelyre eső merőleges vetületének hossza – $c(\text{up}, v)$ – nagyobb, mint a *front* és *right* tengelyek által meghatározott síkra eső merőleges vetületének a hossza ($|v_{\perp \text{up}}|$), vagyis olyan külső vektorokat definiál, melyek az up tengellyel hegyes szöget zárnak be. (l. 6. ábra)



6. ábra

Hasonlóképpen definiálják a többi projektív lokatívszi prepozíció denotációját is, azzal a különbséggel, hogy a vektorok merőleges vetületei mindig más síkokra, illetve tengelyekre esnek.

$$(73) \quad \text{under} : \mathbf{under}' := \lambda A. \lambda v. \text{ext}(v, A) \wedge c(-\text{up}, v) > |v_{\perp -\text{up}}|$$

$$(74) \quad \text{in front of} : \mathbf{in-front-of}' := \lambda A. \lambda v. \text{ext}(v, A) \wedge c(\text{front}, v) > |v_{\perp \text{front}}|$$

$$(75) \quad \text{behind} : \mathbf{behind}' := \lambda A. \lambda v. \text{ext}(v, A) \wedge c(-\text{front}, v) > |v_{\perp -\text{front}}|$$

$$(76) \quad \text{beside} : \mathbf{beside}' := \lambda A. \lambda v. \text{ext}(v, A) \wedge c(\text{right}, v) > |v_{\perp \text{right}}|^{14}$$

5.2. A magyar statikus lokatívszi ragok, névutók denotációi a vektortér modellben

A magyar statikus lokatívszi ragok, névutók denotációit apró eltérésektől eltekintve ugyanúgy lehet definiálni a vektortér modellben, mint az angol megfelelőiket. Egyedül a *-nál*,

¹⁴ A *beside* esetében (76)-tal ekvivalens definíciót kapunk, ha a definícióban *right* egységvektor helyett *-right* szerepel.

kívül és *belül* igényel magyarázatot. Az angol *at* ugyanolyan definíciót kapott, mint az angol *on*. A magyar *-nál* denotációja inkább a *near* denotációjához áll közelebb, jelentését úgy lehetne körülírni, hogy 'valami közelében; egy objektum d távolságon belüli környezete'.

Zwarts – Winter (2000) az angol *inside* és *outside* prepozíciók jelentését úgy definiálják, mint egyfajta alapjelentéseket, melyekre a többi prepozíció jelentése épül. Az *inside* jelentésére a belső térre utaló prepozíciók jelentése épül, az *outside* jelentésére pedig a külső térre utaló prepozíciók jelentése. Így az *inside* és az *in* denotációjának definíciója megegyezik, – az angolban ez az egyetlen belső térre utaló prepozíció az *inside-on* kívül – az *outside* denotációját pedig tartalmazza minden angol külső térre utaló prepozíció. A magyarban azt találtam, hogy a *kívül* és *belül* jelentése komplexebb, mint a többi lokatívisz névutóé, amit az őket tartalmazó lokatívisz frázis szerkezete is tükröz. Ezzel a megállapítással azonban nem vonom kétségbe azt, hogy a lokatívisz kifejezések denotációinak definícióit lehetséges arra az alapvető tulajdonságukra építeni, hogy külső vagy belső térre referálnak-e, csupán annyi következik ebből, hogy a magyarban nem a *kívül*, illetve *belül* névutók rendelkeznek ezzel az alapjelentéssel. A jelentésükben benne vannak ezek a tulajdonságok, de nem kizárólag ennyi a jelentésük, vagyis nem lehet a többi magyar lokatívisz rag, névutó jelentését megadni a *kívül* és a *belül* jelentésével. Ezt magyar nyelvű adatokkal lehet egyértelműen alátámasztani.

A nyelvi példákat megvizsgálva 3 típusba soroltam az adatokat:

1. Az első típusba azok az adatok tartoznak, melyekben kicserélhető a *-ban* a *belül* névutóra (77), hasonlóképpen a *mellett* vagy *előtt* vagy *mögött*, *stb.* külső térdarabra utaló rag vagy névutó kicserélhető a *kívül* névutóra a mondat igazságértékének megváltozása nélkül (78-79).

(77) A barlangban van egy forrás. / A barlangon belül van egy forrás.

(78) A barlang mellett/előtt/mögött/fölött van egy forrás.

(79) A barlangon kívül van egy forrás.

Ezek, az első csoportba tartozó adatok megfelelnek azoknak a definícióknak, amelyekkel Zwarts – Winter (2000) definiálták az *inside* és *outside* prepozíciókat. Azonban nem minden magyar nyelvű adat ilyen.

2. A második típusba azok az adatok tartoznak, melyekben A -*bAn* és *belül* (*kívül* és más külső térre referáló névutók) nem cserélhetőek ki anélkül, hogy ne kapnánk szemantikailag rosszul formált, de legalábbis furcsán hangzó mondatot.

(80) A szekrényben/?*A szekrényen belül van egy kabát.

(81) A macska az autó alatt/?*Az autón kívül van.

(82) Sok hal van a folyóban/ *a folyón belül.

(83) Van egy könyv az asztalon/*az asztalon kívül.

3. A harmadik csoportba azok a párok tartoznak, mikor kicserélhetők egymással a szóban forgó kifejezések, de megváltozhat a mondat igazságértéke.

(84) Mariék háza a töltésen kívül van.

(85) Mariék háza a töltés mellett van.

(86) A vezeték a falon belül van.

(87) A vezeték a falban van.

A (84)-es példában a ház csak a töltés egyik oldalán lehet, míg a (85)-ös példában bármelyik oldalon. A (86) és (87) példák esetében sem föltétlen ugyanott van a vezeték.

Ezek a különbségek, abból adódnak, hogy a *kívül* és *belül* jelentésében hangsúlyos szerepet kap az objektumok határvonala vagy határfelülete, vagy maga a viszonyítási objektum denotációja lesz egyfajta határvonal, ahogyan a (84) és (86) példákban láthatjuk. Ha figyelembe vesszük, hogy a *kívül*, illetve *belül* argumentuma -*On* ragos főnév, és azt is, hogy a vektortér modellben egy -*On* lokatívuszi ragos főnév denotációja egy nullvektorok által meghatározott felület, ezt kell a *kívül*, illetve *belül* névutók argumentumának tekintenünk. Az első típusba tartozó példák esetében nincs jelentősége a *kívül*, illetve *belül* névutók argumentumán levő -*On* ragnak. Ugyanazt a felületet határozza meg az -*On* denotációjaként definiált függvény, mint ami a *loc* függvény által a viszonyítási objektumhoz hozzárendelt terület határfelülete. Tehát ezekben az esetekben a legközelebbi belső vektorok kiinduló pontjainak halmaza ugyanaz a *belül* és -*bAn* esetében (77), míg a *kívül* a legközelebbi külső vektorok kiindulópontjainak halmaza a viszonyítási objektum határfelülete, míg más külső

térre utaló névutó esetében a viszonyítási objektum határfelületének részhalmaza. A 2. típusba sorolt példák furcsaságára nem tudok a vektortér keretei között magyarázatot adni. A 3. típusú példák esetében is valahogyan máshogyan kell definiálni azokat a ponthalmazokat, melyek a legközelebbi külső, illetve belső vektorok végpontjai lehetnek. Pl. (86)-ban abban az értelmezésben, mikor a falnak a belső oldalán húzódik a vezeték, azoknak a vektoroknak a végpontjainak a halmazát, melyeket a *belül* hozzárendel a *falon* denotációjaként előálló határfelülethez, nem lehet úgy meghatározni, hogy elemei a *fal* denotációját alkotó ponthalmaznak. Ezekben az esetekben mintha maga a viszonyítási objektum kapna valamilyen határvonal/határfelület interpretációt. Az érvelésem további részében olyan példákkal fogok foglalkozni, melyek az első típusba tartoznak.

5.3. A pontmonotonitás a vektortér modellben

Zwarts – Winter (2000:183) az alábbi definíciót (88) adja a lokatívisz prepozíciók monotonitására. A definícióban D_{pt} topológiaiailag egyszerű területek tartománya, vagyis olyan területeket tartalmaz, melyek zártak és nem üresek. A definíció azt mondja ki, hogy a P prepozíciós függvény akkor és csak akkor pontmonoton növekvő, ha teljesül az a feltétel, hogy ha van két olyan topológiaiailag egyszerű terület, melyek közül A része B -nek, akkor a P prepozíciós függvénynek megfelelő P^e függvény¹⁵ által A -hoz és B -hez rendelt ponthalmazok között is ilyen irányú reláció áll fenn, azaz $P^e(A) \subseteq P^e(B)$. P akkor és csak akkor pontmonoton csökkenő, ha az A része B -nek feltétel esetén a B -hez rendelt ponthalmaz lesz része az A -hoz rendelt ponthalmaznak.

(88) Legyen P egy prepozíciós függvény, és $X \subseteq D_{pt}$.

1. P pontmonoton növekvő X fölött ($PMON\uparrow$) akkor és csak akkor, ha

$$\forall A, B \in X [A \subseteq B \rightarrow P^e(A) \subseteq P^e(B)]$$

2. P pontmonoton csökkenő X fölött ($PMON\downarrow$) akkor és csak akkor, ha

¹⁵ $P^e = \lambda A. \lambda p. \exists v \in P(A) [p = e\text{-point}(v)]$ Az angol lokatívisz prepozíciók (hasonlóan a magyar ragok, névutók) olyan függvények (P) Zwarts – Winter (2000:182) modelljében, melyek ponthalmazokhoz vektorhalmazt rendelnek. A pontmonotonitás szempontjából a vektorok végpontjainak van jelentősége, ezért van szükség a P^e függvényre, ami ponthalmazokhoz ponthalmazokat (a vektorok végpontjaiból álló ponthalmazokat) rendel.

$$\forall A, B \in X [A \subseteq B \rightarrow P^e(B) \subseteq P^e(A)]$$

Zwarts – Winter (2000) a pontmonotonitással kapcsolatban az alábbi univerzálét fogalmazta meg (89).

- (89) Csak azok természetes nyelvi lokatívuszi prepozíciók pontmonoton növekvők, vagy pontmonoton csökkenők, melyek az **inside'** vagy **outside'** denotációkkal rendelkeznek.¹⁶

5.4. Pontmonoton magyar ragok, névutók

A vektortér modellben a magyar *-bAn* rag denotációját lehet **inside'** denotációval megadni, illetve még szóba jöhetne a *belül*, valamint az **outside'** denotációra a *kívül*. Azt, hogy a *-bAn* rag denotációját megadhatjuk egy objektum konvex sajátteréhez tartozó belső vektorok halmazával, nem igényel különösebb magyarázatot. A *kívül* és a *belül* névutók a már említett denotációs jellegzetességeik miatt csak korlátozott szituációkban lehet pontmonotonnak tekinteni. Pl. amikor a viszonyítási objektum síkbeli entitás, akkor ehhez az objektumhoz a *loc* függvény által rendelt sajátterének a határvonala megegyezik az *-On* denotációját alkotó függvény által meghatározott határvonallal, vagyis erről a határvonalról indulnak a külső és belső határvektorok. Röviden: ezekben a szituációkban nincs jelentősége a *kívül* és *belül* argumentumain levő *-On* ragnak. A továbbiakban ilyen szituációkat fogok a *kívül* névutóval megvizsgálni.

5.5. A monotonitás szabályai a különböző nyelvi struktúrákra

A monotonitás az emberi érvelés (human reasoning) egyik alapvető komponense. A monotonitás a szillogisztikus érvelés egyik kulcsa (Geurts 2003a,b van Eijck 2007, van Benthem 2008), mégpedig olyan kulcs, mely kognitív magyarázatot is szolgáltat a következtetésekre (Geurts 2003a,b).

A monotonitáson alapuló következtetéseket fogom felhasználni annak bizonyítására, hogy a lokatívuszi ragokat, névutókat nem lehet kétargumentumú predikátumokként kezelni. A 2.5.1.

¹⁶ „Only **inside'** and **outside'** are possible PMON \uparrow and PMON \downarrow denotations, respectively, for simple locative prepositions in natural language.”

részben megmutatom, hogy általában hogyan fogalmazhatók meg a monotonitás szabályai a különböző nyelvi struktúrákban, hogy illusztráljam azt, hogy olyan általános elvről van szó, mely a nyelvi struktúra bármely szintjén működhet. Így kiindulva abból a feltételezésből, hogy a lokatíviszi ragok, névutók kétargumentumú predikátumok, megfogalmazható rájuk egy (Zwarts – Winter (2000)-étől eltérő) monotonitási szabály, hasonlóan a determinánsok monotonitási szabályaihoz. Megmutatom, hogy a konkrét nyelvi adatokon nem ilyen szabályok szerint működnek a következtetések, majd a vektortér modell formális eszközeivel explicitté teszem a *-bAn*, illetve a *kívül* monotonitásának szerepét a következtetésekből.

5.5.1. A monotonitás általános szabálya (van Eijck 2007:220)

$$(90) \quad \frac{X \leq Y \quad F \uparrow}{F(X) \leq F(Y)}$$

$F \alpha \rightarrow \beta$ típusú, monoton növekvő kifejezés, $X, Y \alpha$ típusú kifejezések, $F(X), F(Y) \beta$ típusú kifejezések, \leq részben rendezési reláció. A szabály egyik olvasata annak explicálása, hogy F rendezésmegőrző, vagyis monoton növekvő. A szabály másik olvasata az a következtetés, aminek az az alapja, hogy F monoton növekvő. Az alábbi szabály érvényes, ha F monoton csökkenő:

$$(91) \quad \frac{X \leq Y \quad F \downarrow}{F(X) \geq F(Y)}$$

5.5.2. A monotonitás speciális esetei (van Eijck 2007:220)

5.5.2.1. Mondatoperátorok monotonitása

Ha $X, Y, F(X), F(Y)$ t típusúak, azaz szemantikai értékük bármely lehetséges világban egy igazságérték, akkor a rendezési reláció (\leq) a logikai következmény relációnak¹⁷ felel meg (92):

¹⁷ van Eijck zárójelben megjegyzi, hogy a (92)-es szabályban az $X \leq Y$ premissza helyére írhatunk olyan nyelvi példát, mely implikációt tartalmaz, és olyan nyelvi példát is, melyben X és Y között logikai következmény reláció áll fenn. A szabály alatt írt nyelvi példa ez utóbbira, a következmény relációra példa.

$$(92) \quad \frac{X \leq Y \quad F(X)}{F(Y)} \quad F\uparrow$$

Nyelvi példa erre a szabályra: X helyett álljon a *Mari táncol.* mondat, Y legyen a *Mari mozog.* mondat. F: *valószínűleg*. A *ha Mari táncol, akkor Mari mozog* állításból és a *Valószínűleg Mari táncol* állításból a *valószínűleg* mondatoperátor monotonitása alapján következik a *Valószínűleg Mari mozog* állítás.

Monoton csökkenő függvénnyel interpretálható nyelvi elem pl. a tagadás, amely az alábbi szabály szerint működik:

$$(93) \quad \frac{X \leq Y \quad F(Y)}{F(X)} \quad F\downarrow$$

van Eijck (2007) a következő angol nyelvi példát adja a (93)-as szabályra: *Mary dances* (*Mari táncol*) (X), *Mary moves* (*Mari mozog*) (Y), *does not* (*nem*) (F). A *Mary dances implies Mary moves* (*Ha Mari táncol, akkor Mari mozog*) és a *Mary does not move* (*Mari nem mozog*) állítások igazságából következik a *Mary does not dance* (*Mari nem táncol*) állítás igazsága.

5.5.2.2. Az általánosított kvantorok és a monotonitás

Legyenek X és Y halmazok, $e \rightarrow t$ típusú kifejezések extenziói. $Q(X)$, $Q(Y)$ igazságértékek, t típusú kifejezések szemantikai értékei. Q pedig $((e \rightarrow t) \rightarrow t)$ típusú, egyargumentumú, másodrendű predikátumok extenziója.

Nyelvi példa: $Q(X)$ legyen: *János fut*, X legyen: *fut*, Y legyen: *mozog*, $Q(Y)$ pedig: *János mozog*. A *János fut* állítás igazságából a *fut* és *mozog* kifejezések denotációi között fennálló részhalmaz reláció alapján az általánosított kvantor (*János*) jobbmonoton növekvő tulajdonsága miatt következtethetünk a *János mozog* állítás igazságára.

$$(94) \quad \frac{Q(X) \quad X \subseteq Y}{Q(Y)} \quad Q\uparrow$$

5.5.2.3. Determinánsok monotonitása

A determinánsok kétargumentumú predikátumokként is felfoghatók, melyek $\langle\langle e,t\rangle,\langle\langle e,t\rangle,t\rangle\rangle$ típusúak, melyek szemantikai interpretációi olyan függvények, melyek entitáshalmazokhoz entitáshalmazok halmazait rendelik, azaz rendezett halmazpárok halmazát adják meg. Négyféle szabály adódik a jobb- és baloldali argumentumokra való monotonitást is figyelembe véve (95-98). Az alábbi szabályokban $D \langle\langle e,t\rangle,\langle\langle e,t\rangle,t\rangle\rangle$ típusú, $X, Y, P, R \langle e,t\rangle$ típusúak.

$$(95) \quad \frac{D(X,P) \quad X \subseteq Y}{D(Y,P)} \quad D(\uparrow,-)$$

Például a *néhány* determináns bal argumentumára nézve monoton növekvő a (95) szabály szerint, mert ha feltesszük, hogy D jelöli a *néhány* determináns denotációját, X a *kislány*, Y a *gyerek*, P a *játszik* kifejezések denotációit, akkor a *Néhány kislány játszik* állítás igazságából, és abból a feltételből, hogy $X \subseteq Y$, vagyis a *kislány* kifejezés denotációját alkotó halmaz részhalmaza a *gyerek* kifejezés denotációját alkotó halmaznak, következik a *Néhány gyerek játszik* állítás igazsága.

$$(96) \quad \frac{D(X,P) \quad P \subseteq R}{D(X,R)} \quad D(-,\uparrow)$$

A (96) szabályra példa a *minden* determináns, mely jobb argumentumára monoton növekvő. A *Minden gyerek ugrál* állítás igazságából következik a *Minden gyerek mozog* állítás igazsága. D a *minden*, X a *gyerek*, P az *ugrál*, R a *mozog* kifejezések denotációit jelöli.

$$(97) \quad \frac{D(Y,P) \quad X \subseteq Y}{D(X,P)} \quad D(\downarrow,-)$$

Balmonoton csökkenő determinánsra szintén példa a *minden*. A *Minden gyerek ugrál* állítás igazságából következik a *Minden kislány ugrál* állítás igazsága.

$$(98) \quad \frac{D(X,R) \quad P \subseteq R}{D(X,P)} \quad D(-, \downarrow)$$

Jobbmonoton csökkenő determinánsra példa a *legfeljebb öt*. A *Legfeljebb öt gyerek mozog* állítás igazságából következik a *Legfeljebb öt gyerek ugrál* állítás igazsága. (98)-ban ekkor *D* a *legfeljebb öt*, *X* a *gyerek*, *R* a *mozog*, *P* az *ugrál* kifejezések denotációit jelöli.

Látható a fentiekből, hogy a monotonitás általános szabályából kiindulva (l. 90-91), amely az állítások közötti következmény-relációban ragadható meg, a szintaktikai struktúra más egységeire is specifikálható a monotonitás. A lokatívuszi ragokkal, névutókkal kapcsolatosan kérdés, hogy felfoghatók-e kétargumentumú predikátumokként, és az (95)–(98)-hoz hasonló szabályokkal leírhatók-e monotonitási tulajdonságaikon alapuló következtetések.

5.6. A lokatívuszi ragok, névutók monotonitása és a következtetések

5.6.1. A lokatívuszi ragok, névutók mint kétargumentumú predikátumok

Most azt fogom megvizsgálni, hogy működnek-e a lokatívuszi ragok, névutók monotonitásán alapuló következtetések, ha a lokatívuszi ragoknak, névutóknak olyan interpretációt adunk, mintha kétargumentumú predikátumok lennének.

Zwarts és Winter (2000: 183) szerint a lokatívuszi prepozíciók pontmonotonitása intuitívan az *igaz* igazságérték megőrzését jelenti a viszonyítási objektum növelése vagy csökkentése mellett¹⁸.

A következő példával szemléltetik állításukat:

- (99) The house is in Paris. ➔ The house is in France.
'A ház Párizsban van.' ➔ 'A ház Franciaországban van.'

A (99) példa alapján valóban úgy tűnik, hogy az *in* pontmonoton növekvő tulajdonsága megfelel a viszonyítási objektum növelhetőségének az *igaz* igazságérték megváltozása nélkül. A formális elemzés számára a problémát az jelenti, hogy definíciójukban (88) a

¹⁸ „Intuitively point-monotonicity corresponds to truth preservation under the enlargement and/diminuation of the reference object” (Zwarts – Winter (2000))

pontmonotonitás a viszonyítási objektumokat alkotó ponthalmazok és a lokatívuszi frázisok denotációját alkotó ponthalmazok közötti relációkra épül, tehát nem látszik a definícióból, hogy hogyan befolyásolja a lokatívuszi frázist tartalmazó mondatok igazságértékét. Ez abból következik, hogy a lokatívuszi prepozíciók denotációit úgy definiálják, hogy kompozicionális legyen és megfeleljen a szintaktikai struktúrának, így a pontmonotonitás definíciója a lokatívuszi frázisokra nézve ad információt a viszonyítási objektumok között fennálló relációk alapján. Ugyanakkor a lokatívuszi prepozíciókat predikátumoknak is tekintik, pl. a *between* prepozíciót háromargumentumú predikátumnak nevezik. Feltehetően ez a vélekedés húzódik a magyarázatként megfogalmazott megjegyzésük mögött. A következő részben megvizsgálom azt a lehetőséget, ami abból következik, ha a pontmonoton növekvő tulajdonságot úgy tekintjük, mint az igaz igazságérték megőrzésének garanciáját a viszonyítási objektum denotációjának növelése esetén, és a pontmonoton csökkenő tulajdonságot úgy tekintjük mint az igaz igazságérték megőrzésének garanciáját a viszonyítási objektum denotációjának csökkentése esetén. Ez azt jelenti, hogy jelen vizsgálatban a lokatívuszi ragokat, névutókat kétargumentumú predikátumoknak fogom tekinteni. Ekkor a (99)-hez hasonló állítások az (100)-ban látható logikai formulára fordíthatók:

$$(100) \quad L(X, Z)$$

A (100) formula szemantikai interpretációja: L-t a lokatívuszi rag, névutó denotációját megadó függvényként interpretáljuk, melynek egyik argumentuma X, amelynek denotációja a viszonyítási objektum, másik argumentuma pedig Z, amelynek denotációja a lokalizált objektum. A függvény értékkészlete a $\{0,1\}$ halmaz. A (100)-as szerkezetet feltételezve a lokatívuszi rag, névutó monoton növekvő tulajdonsága a következő formulával (101) adható meg:

$$(101) \quad \frac{L(X, Z) \quad X \subseteq Y}{L(Y, Z)} \quad L\uparrow$$

Az alábbi adatok a (101) séma szerint működnek:

$$(102) \quad \text{A ház Párizsban van.} \rightarrow \text{A ház Franciaországban van.}$$

(103) Néhány gyerek a szobában van. → Néhány gyerek a házban van.

(104) Minden gyerek a szobában van. → Minden gyerek a házban van.

Azonban már itt is felmerül az a probléma, hogy míg (102)-ben interpretálhatjuk úgy a *-bAn* ragot, ami egy téri relációt denotál a két DP – *a ház* és Párizs, illetve *a ház* és Franciaország – denotációja között, addig (103) és (104) esetében nem mondhatjuk, hogy ez a téri reláció áll fenn a *néhány gyerek* és a *szoba* denotációi között, vagy a *minden gyerek* denotációja és a *szoba* denotációja között. A *néhány gyerek* denotációja azoknak a halmazoknak a halmaza, melyeknek a metszete a *gyerek* kifejezés denotációját alkotó individuumhalmazzal nem üres. Nyilvánvaló, hogy a *szoba* denotációja nem állhat téri relációban ezzel a halmazzal. Ha ezt a problémát egyelőre figyelmen kívül hagyjuk, akkor is találunk példákat olyan következtetésekre (105)–(107), melyek nem az (101) szabály szerint működnek, bár az állításokban változatlanul pontmonoton növekvő lokatívuszi rag szerepel.

(105) Kevés bútor van a szobában. \Rightarrow Kevés bútor van a házban.

(106) Legfeljebb három szék van a szobában. \Rightarrow Legfeljebb három szék van a házban.

(107) Páros számú szék van a szobában. \Rightarrow Páros számú szék van a házban.

5.6.2. A fenti megfigyelések konklúziója

A példák alapján úgy tűnik, hogy az állítások közötti következtetések irányát nem a lokatívuszi ragok, névutók pontmonotonitása határozza meg, hanem inkább a determináns monotonitási tulajdonsága. (102)–(104)-ben jobbmonoton növekvő determinánsokat látunk, melyek jobboldali argumentumát éppen a lokatívuszi frázisok foglalják el. (105)–(106)-ben jobbmonoton csökkenő determinánsok¹⁹ vannak, tehát a következtetés épp az ellenkező irányba működik, míg (107)-ben nem monoton a determináns, tehát a következtetés egyik irányba sem működik, hiába pontmonoton a lokatívuszi rag.

¹⁹ A *kevés* itt olyan értelemben jobbmonoton csökkenő, hogy 'egy bizonyos *n* számnál kisebb'.

5.6.3. A lokatívszi ragok, névutók pontmonotonitása szükséges feltétele-e a monotonitáson alapuló következtetéseknek?

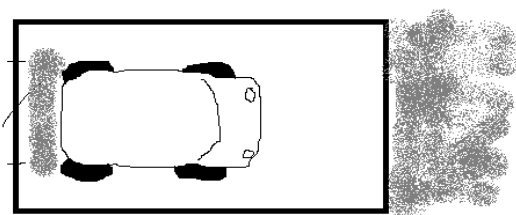
Azt, hogy egy lokatívszi rag, névutó monotonitása önmagában nem elégséges a monotonitáson alapuló következtetéshez, láthattuk a (107) példából.

Most megvizsgálom azt, hogy szükséges feltétele-e a következtetéseknek a lokatívszi ragok, névutók monotonitása. Ha olyan mondatokat vizsgálunk, melyekben a lokalizált objektumra referáló DP determinánsa monoton, de a lokatívszi rag, névutó nem monoton, azt látjuk, hogy nem működik a következtetés. Tekintsük a (108) és (109) állításokat.

(108) Minden gyerek a garázs mögött van.

(109) Minden gyerek az autó mögött van. (Feltételezzük, hogy az autó a garázsban van.)

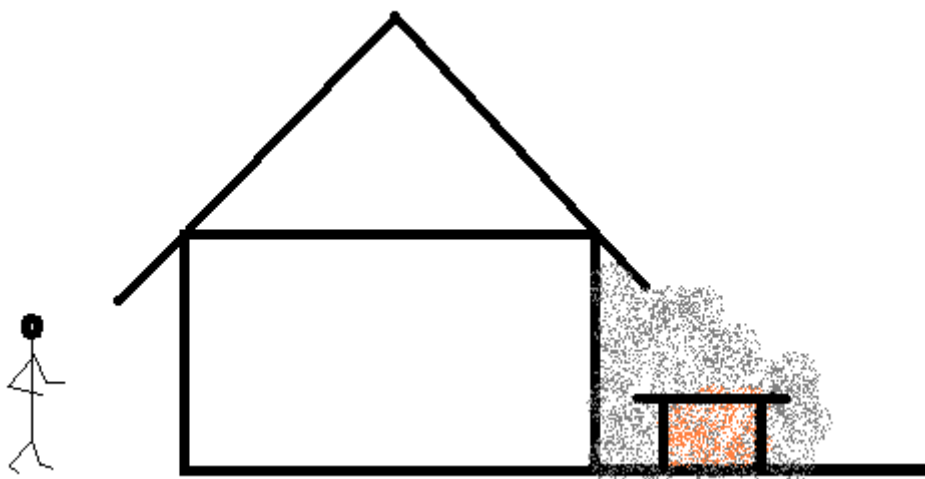
Ha Zwarts – Winter (2000) pontmonotonitásra adott definíciói alapján (l. 88) megvizsgáljuk a *mögött* névutót, láthatjuk, hogy nem pontmonoton növekvő. Csak azok a lokatívszi ragok vagy névutók lehetnek pontmonoton növekvők, melyek a viszonyítási objektumhoz képest belső térre referálnak, mivel csak ekkor marad változatlan a részhalmaz reláció a lokatívszi frázisok denotációit alkotó ponthalmazok között, miközben egyre nagyobb, az eredeti viszonyítási objektumot magába foglaló, másik viszonyítási objektumot választunk. A *mögött* így csak pontmonoton csökkenő lehetne, mivel a viszonyítási objektumhoz képest külső térdarabra referál. Azonban nem pontmonoton csökkenő, mert két egymást tartalmazó objektum elhelyezkedhet úgy, hogy az objektumok által meghatározott „mögött” irányok ellentétes irányt jelentenek, így nem teljesül a definícióban megkívánt feltétel. (l. 7. ábra) Az ábrán a szürke pontozott területek jelölik a *garázs mögött*, illetve az *autó mögött* kifejezések denotációit. Látható, hogy a két szürke terület között nem áll fenn részhalmaz reláció.



7. ábra

(108) igazságából nem következik (109) igazsága, mivel nem teljesül, hogy *a garázs mögött* frázis denotációját alkotó ponthalmaz része lesz *az autó mögött* frázist alkotó ponthalmaznak, azaz nem teljesül a *mögött* esetében a pontmonotonításra adott definíció (l. 88).

Ennek alapján úgy tűnik, hogy a lokatívszi rag, névutó monotonítása szükséges feltétele a következtetéseknek. Azonban a következő szituáción alapuló magyarázattal megmutatom, hogy nem így van: a lokatívszi rag, névutó pontmonotonítása csak egy lehetséges módja annak, hogy kielégítse a determinánsok monotonításán alapuló következtetés szükséges feltételét. A lokatívszi rag, névutó pontmonotonítása azt garantálja, hogy a lokatívszi frázisok denotációját alkotó ponthalmazok részhalmaz relációban állnak egymással, ami a determinánsok jobboldali monotonítása esetén szükséges. Ez a részhalmaz reláció fennállhat bizonyos speciális esetekben anélkül is, hogy szükség lenne a lokatívszi rag, névutó pontmonoton tulajdonságára. Egy ilyen szituáció látható a 8. ábrán.



8. ábra

A pálcikaember nézőpontjából a szürkével jelölt ponthalmaz nagyjából megfelel a *ház mögött* kifejezés denotációjának, míg a narancssárgával jelölt a *pad alatt* kifejezés denotációjának. Ha ebben a szituációban igaz (110), akkor következtethetünk (111) igazságára.

(110) A macska a pad alatt van.

(111) A macska a ház mögött van.

Látható, hogy a két állítás közötti logikai kapcsolat feltétele egyrészt a lokalizált objektumot (macska) kifejező DP determinánsának jobboldali monotonitása, mégpedig jobbmonoton növekvése, másrészt pedig a lokatívszi frázisok denotációi között fennálló részalmaz reláció, amit itt az adott szituáció biztosít. Más szituációban nem garantált, hogy a *mögött*, illetve az *alatt* kifejezéseket tartalmazó lokatívszi frázisok denotációi részalmaz viszonyban állnak egymással.

A lokatívszi ragok, névutók pontmonotonitása tehát annyiban szükséges feltétele az ilyen állítások közötti következtetéseknek, hogy az ilyen következtetésekhez szükséges részalmaz relációt a jobboldali halmazok között, szituációtól függetlenül, szabályszerűen biztosítja.

5.7. A monotonitáson alapuló következtetések formális elemzése

Az adatok vizsgálata alapján olyan megoldást javaslok a vizsgált mondatok között működő következtetések formális kezelésére, amely a determinánsok monotonitásán alapuló következtetésekre már ismert a természetes logika szabályai között. Megmutatom, hogy a lokatívszi ragok/névutók monotonitása hogyan illeszkedik ezekbe a szabályokba.

Ahhoz, hogy megmutassam, hogy a következtetések valóban a (96) szabály szerint működnek, ha a lokalizált objektumot/objektumokat denotáló DP determinánsa jobbmonoton növekvő, illetve az (98) szabály szerint működnek, ha a lokalizált objektumot/objektumokat denotáló DP determinánsa jobbmonoton csökkenő, felhasználom Barwise – Cooper (1981) definícióit a determinánsok denotációra, és ezt kombinálom a ragok/névutók Zwarts – Winter (2000), illetve Mador-Haim – Winter (2007)-féle vektortér alapú kezelésével.

A következő eseteket fogom formálisan elemezni:

1. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton növekvő (*a, egy, minden, néhány*), és a lokatívszi rag pontmonoton növekvő (*-bAn*);
2. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton növekvő (*a, egy, minden, néhány*), és a lokatívszi rag pontmonoton csökkenő (*kívül*);
3. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton csökkenő (*legfeljebb n, kevés*), és a lokatívszi rag pontmonoton növekvő (*-bAn*);

4. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton csökkenő (*legfeljebb n, kevés*), és a lokatíviszi rag pontmonoton csökkenő (*kívül*)
5. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa nem monoton (*páros számú*), és a lokatíviszi rag pontmonoton csökkenő (*kívül*)
6. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton csökkenő (*legfeljebb n, kevés*), és a lokatíviszi rag nem monoton (*mögött*)

5.7.1. Az 1. eset elemzése

1. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton növekvő (*a, egy, minden, néhány*), és a lokatíviszi rag pontmonoton növekvő (*-bAn*);

Példák:

- (112) A ház Párizsban van. → A ház Franciaországban van.
 (113) Minden gyerek a szobában van. → Minden gyerek a házban van.
 (114) Legalább egy gyerek a szobában van. → Legalább egy gyerek a házban van.
 (115) Néhány gyerek a szobában van. → Néhány gyerek a házban van.

Azt állítom tehát, hogy a (112) – (115) következtetések az (96) szabály szerint működnek.

$$(96) \frac{D(X,P) \quad P \subseteq R}{D(X,R)} \quad D(-, \uparrow)$$

Mivel a határozott névelő Barwise – Cooper (1981)-nél ugyanolyan szemantikai interpretációt kap, mint az *every* (*minden*) determináns, azzal a megszorítással, hogy az univerzum csak egyetlen olyan elemet tartalmaz, ami a köznév denotációja lehet, ezért csak a (113) következtetést fogom részletesen elemezni.

Barwise – Cooper (1981) az *every* denotációját az alábbi módon definiálja:

$$(116) \quad [[\text{every}]](A) = \{X \mid A \subseteq X\}$$

A *Minden gyerek a szobában van* állítás igazságfeltételeit a következőképpen adhatjuk meg:

$$(117) \quad [[\text{Minden gyerek a szobában van}]] = 1 \leftrightarrow [[\text{gyerek}]] \subseteq [[\text{szobában}]]$$

Ahhoz, hogy a részhalmaz, illetve eleme relációkat értelmezhessük, szükségünk van a lokatívszi frázis denotációjára (118). A *szobában* kifejezés esetében ez Mador-Haim – Winter (2007:8) alapján a következő:

$$(118) \quad loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA)))$$

A *SZOBA* a viszonyítási objektum, a *loc* függvény megadja ennek az objektumnak a saját terét, a *BAN* függvény meghatározza a legközelebbi belső határvektorok végpontjainak halmazát, majd a *loc*⁻¹ függvény ezt a területet képezi le olyan entitások halmazára, amelyeknek a saját tere benne van ebben a területben, vagyis a lokatívszi frázis denotációja azoknak az entitásoknak a halmaza lesz, melyek a szobában vannak.

A *gyerek* kifejezés denotációja modellünkben legyen a következő²⁰:

$$(119) \quad [[\text{gyerek}]] = \{ANDRIS, VIKI, MATYI, LILI, ZOZI\}$$

(120) megadja a *Minden gyerek a szobában van* állítás igazságfeltételét, vagyis az állítás igaz akkor és csak akkor, ha a *gyerek* kifejezés denotációjának megfelelő halmaz része a szobában levő entitások halmazának.

$$(120) \quad \{ANDRIS, VIKI, MATYI, LILI, ZOZI\} \subseteq loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA)))$$

Ha most újra megnézzük (96)-ot, hogy milyen feltételnek kell teljesülnie a következtetéshez egy olyan determináns esetében, amely jobbmonoton növekvő, akkor látjuk, hogy keresnünk kell egy másik lokatívszi frázist, amelynek a denotációja egy nagyobb entitáshalmaz lesz. Ez két féleképpen lehetséges. Az egyik lehetőség, egy olyan szituáció, amelyet a 8. ábrán láttunk, a másik lehetőséget a lokatívszi rag, névutó pontmonotonitása biztosítja.

²⁰ A halmazok elemeit általában kisbetűkkel szokás jelölni, azonban példáimban szükség van az entitások téri tulajdonságaira is (hogy a *loc* függvényt alkalmazni tudjuk), valamint azt is jelezni szeretném, hogy a halmaz elemei téri tulajdonságaikat tekintve ugyanolyan típusúak, mint a viszonyítási objektum, amit Mador-Haim – Winter (2007) nagybetűvel jelöl, ezért használok én is a halmaz elemeinek jelölésére nagybetűket.

Ahhoz, hogy ezt meg lehessen mutatni, Zwarts–Winter (2000:183) monotonitásra adott definícióját (88) Mador-Haim–Winter (2007:8) loc^{-1} függvényével kiegészítve fogom használni. Ez a kiegészítés nem befolyásolja a lokatívuszi rag vagy névutó monotonitását, mivel maga is monoton: ha két lokatívuszi frázis denotációját alkotó ponthalmaz részhalmaz relációban áll egymással, akkor ugyanilyen relációban állnak egymással a loc^{-1} függvény eredményeként kapott entitáshalmazok is, azaz egy nagyobb térdarab legalább annyi entitást foglal magába, mint egy kisebb, melyet a nagyobb térdarab magába foglal.

$$(121) \quad P^e(A) \subseteq P^e(B) \rightarrow loc^{-1}P^e(A) \subseteq loc^{-1}P^e(B)$$

A *-bAn* pontmonoton növekvő, vagyis (88) és (121) alapján:

$$(122) \quad loc(SZOB A) \subseteq loc(HÁZ) \rightarrow loc^{-1}(BAN(loc(SZOB A))) \subseteq loc^{-1}(BAN(loc(HÁZ)))$$

Ezek alapján a (113) következtetés az (96) szabályt alkalmazva a következőképpen formalizálható:

$$(123) \quad \{ ANDRIS, VIKI, MATYI, LILI, ZOZI \} \subseteq loc^{-1}(BAN(loc(SZOB A)))$$

$$\underline{loc^{-1}(BAN(loc(SZOB A))) \subseteq loc^{-1}(BAN(loc(HÁZ)))}$$

$$\{ ANDRIS, VIKI, MATYI, LILI, ZOZI \} \subseteq loc^{-1}(BAN(loc(HÁZ)))$$

Ha igaz az az állítás, hogy *Minden gyerek a szobában van*, azaz teljesül (123) első sora (ez az (96) szabályban D(X,P)-nek felel meg), és teljesül (123) második sora is, mivel a *-bAn* rag pontmonoton növekvő (ez a (96) szabályban az $P \subseteq R$ feltétel), akkor következtethetünk a *Minden gyerek a házban van* állítás igazságára ((123) harmadik sora).

Ezt a feltételt ($P \subseteq R$) egy szituáció is biztosítani tudja, ahogyan azt a 8. ábrán láthattuk. A (110) \rightarrow (111) következtetés formális elemzését mutatja (124), melynek szintén a (96) szabály az alapja, mivel a határozott névelő jobbmonoton növekvő.

$$(124) \quad \{ MACSKA \} \subseteq loc^{-1}(ALATT(loc(PAD)))$$

$$\begin{aligned} \underline{loc^{-1}(ALATT(loc(PAD)))} &\subseteq \underline{loc^{-1}(MÖGÖTT(loc(HÁZ)))} \\ \{MACSKA\} &\subseteq loc^{-1}(MÖGÖTT(loc(HÁZ))) \end{aligned}$$

(124) első sora tartalmazza *A macska a pad alatt van* állítás igazságfeltételét, mégpedig a határozott névelő denotációjának Barwise – Cooper (1981:169) által adott definíciója alapján. A második sor foglalja magába azt a relációt, mely a 8. ábrán rögzített szituációban *a pad alatt* és *a ház mögött* lokatívuszi frázisok denotációi között fennáll, kielégítve ezzel a determináns jobbmonotonitásán alapuló következtetés feltételét. Ha igaz az az állítás, hogy *A macska a pad alatt van*, és a szituáció olyan, hogy teljesül a lokatívuszi frázisok denotációi között a részhalmaz reláció, akkor fennáll *A macska a ház mögött van* állítás igazsága, azaz érvényes a következtetés.

Hasonlóan alakul a következtetés az (114) és (115) példák esetében. A *legalább egy* valamint a *néhány* determinánsok interpretációja az Általánosított kvantorok elméletében:

$$(125) \quad [[\text{néhány}]](A) = \{X \mid A \cap X \neq \emptyset\}$$

(114), illetve (115) esetében a következtetés magyarázata:

$$\begin{aligned} (126) \quad &\{ANDRIS, VIKI, MATYI, LILI, ZOZI\} \cap loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA))) \neq \emptyset \\ &\underline{loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA)))} \subseteq \underline{loc^{-1}(BAN(loc(HÁZ)))} \\ &\{ANDRIS, VIKI, MATYI, LILI, ZOZI\} \cap loc^{-1}(BAN(loc(HÁZ))) \neq \emptyset \end{aligned}$$

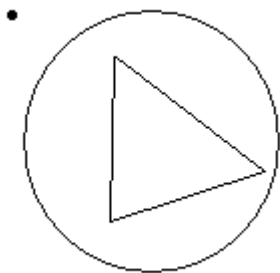
(126) első sora a *Legalább egy gyerek/Néhány gyerek a szobában van* állítások igazságfeltételét adja meg, a második sora a *-bAn* rag pontmonoton növekvő tulajdonságából következik, a harmadik sor tartalmazza a következményt.

5.7.2. A 2. eset elemzése

2. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton növekvő (*a, egy, minden, néhány*), és a lokatívuszi rag pontmonoton csökkenő (*kívül*);

Példák:

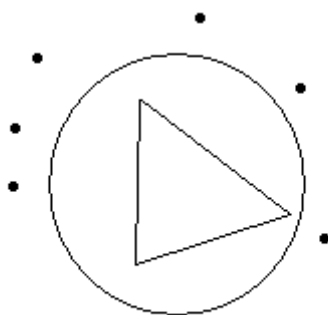
Az alábbi ábrákkal illusztrált szituációkról a (127)–(128) állításokat tehetjük.



9. ábra

(127) A pötty a körön kívül van. → A pötty a háromszögön kívül van.

(128) Legalább egy pötty a körön kívül van. → Legalább egy pötty a háromszögön kívül van.



10. ábra

(129) Minden pötty a körön kívül van. → Minden pötty a háromszögön kívül van.

(130) Néhány pötty a körön kívül van. → Néhány pötty a háromszögön kívül van.

Az (127)–(130) következtetések szintén a (96) szabály szerint működnek, mivel a lokalizált objektumokra utaló DP determinánsa ezekben az esetekben is jobbmonoton növekvő. Mégis, mivel ezekben az esetekben a lokatíviszi rag, névutó monotonitása pontmonoton csökkenő, máshogyan tudunk a viszonyítási objektumokra nézve következtetést levonni. Ezekben az esetekben egyre kisebb viszonyítási objektumokra nézve marad meg az állítás igazsága.

A *kívül* pontmonoton csökkenő, vagyis (88) és (121) alapján fennáll (131) a 9. és 10. ábrán látható szituációkban.

$$(131) \quad \text{loc}(\text{HÁROMSZ}) \subseteq \text{loc}(\text{KÖR}) \rightarrow \text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR}))) \subseteq \\ \text{loc}^{-1} \text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROMSZ}))$$

A (127) következtetés magyarázatát láthatjuk (132)-ben. Ekkor, ha azt állítjuk, hogy *A pötty a körön kívül van*, a *kívül* névutó pontmonoton csökkenése (88) és a határozott névelő jobbmonoton növekvő tulajdonsága (96) alapján következtetünk *A pötty a háromszögön kívül van* állítás igazságára.

$$(132) \quad \{PÖTTY\} \subseteq \text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR}))) \\ \underline{\text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR}))) \subseteq \text{loc}^{-1} \text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROMSZÖG}))} \\ \{PÖTTY\} \subseteq \text{loc}^{-1} \text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROMSZÖG}))$$

(133)-ban a *Legalább egy pötty/Néhány pötty a körön kívül van* és a *Legalább egy pötty/Néhány pötty a háromszögön kívül van* állítások közötti következtetések formális leírása látható.

$$(133) \quad \{PÖTTY_1, \dots, \dots PÖTTY_n\} \cap \text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR}))) \neq \emptyset \\ \underline{\text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR}))) \subseteq \text{loc}^{-1} \text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROMSZÖG}))} \\ (\{PÖTTY_1, \dots, \dots PÖTTY_n\} \cap \text{loc}^{-1} \text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROMSZÖG}))) \neq \emptyset$$

(134)-ben a *Minden pötty a körön kívül van* állítás igazságából a *minden* determináns jobbmonoton növekvő tulajdonsága és a *kívül* névutó pontmonoton csökkenő tulajdonsága alapján következtetünk a *Minden pötty a háromszögön kívül van* állítás igazságára a 10. ábrán bemutatott szituációban.

$$(134) \quad \{PÖTTY_1, \dots, \dots PÖTTY_n\} \subseteq \text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR}))) \\ \underline{\text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR}))) \subseteq \text{loc}^{-1} \text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROMSZÖG}))} \\ \{PÖTTY_1, \dots, \dots PÖTTY_n\} \subseteq \text{loc}^{-1} \text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROMSZÖG}))$$

5.7.3. A 3. eset elemzése

3. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton csökkenő (*legfeljebb n, kevés*²¹), és a lokatívszi rag pontmonoton növekvő (*-bAn*);

Példák:

- (135) Legfeljebb öt gyerek van a házban. → Legfeljebb öt gyerek van szobában.
 (136) Kevés gyerek van a házban. → Kevés gyerek van szobában.

Formálisan:

$$\begin{aligned} (137) \quad & |\{ ANDRIS, VIKI, MATYI, LILI, ZOZI \} \cap loc^{-1}(BAN(loc(HÁZ)))| \leq 5 \\ & \underline{loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA))) \subseteq loc^{-1}(BAN(loc(HÁZ)))} \\ & |\{ ANDRIS, VIKI, MATYI, LILI, ZOZI \} \cap loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA)))| \leq 5 \end{aligned}$$

Ha a *gyerek* kifejezés denotációját alkotó halmaz és a *házban* lokatívszi frázis denotációját alkotó halmaz – vagyis a házban levő entitások halmazának – metszete kevesebb, mint 5 elemet tartalmaz, akkor a gyerekek halmazát metszve egy olyan halmazzal, mely a házban levő entitások halmazának részhalmaza, biztos, hogy ez az új metszet nem tartalmazhat 5 elemnél többet. Tehát a következtetés helyes. Itt a (98) szabályt alkalmaztuk, ami a jobbmonoton csökkenő determinánsokra vonatkozik.

5.7.4. A 4. eset elemzése

4. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton csökkenő (*legfeljebb n, kevés*), és a lokatívszi rag pontmonoton csökkenő (*kívül*);

Példák:

- (138) Legfeljebb hat pötty van a háromszögön kívül. → Legfeljebb hat pötty van a körön kívül.
 (139) Kevés pötty van a háromszögön kívül. → Kevés pötty van a körön kívül.

Elemzés:

²¹ $[[kevés]](A) = \{X \mid |X \cap A| \leq n\}$

$$(140) \quad |\{P_1, P_2, \dots, P_n\} \cap \text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROMSZ})))| \leq 6$$

$$\text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR}))) \subseteq \text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{HÁROM SZ})))$$

$$|\{P_1, P_2, \dots, P_n\} \cap \text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR})))| \leq 6$$

Az elemzésben szintén a jobbmonoton csökkenő determinánsokra vonatkozó (98) szabályt alkalmaztuk, mint (137) esetében. Itt is a „kisebb” halmazra vonatkozóan tudunk következtetést levonni (ebben az esetben ez a $\text{loc}^{-1}(\text{KÍVÜL}(\text{loc}(\text{KÖR})))$ által meghatározott halmaz), de mivel ebben a példában pontmonoton csökkenő lokatíviszi névutó szerepel, ezért ez a következtetés a „nagyobb” viszonyítási objektumra – ami a példában a kör – vonatkozik.

5.7.5. Az 5. és 6. esetek elemzése

5. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa nem monoton (*páros számú*), és a lokatíviszi rag pontmonoton csökkenő (*kívül*) vagy pontmonoton növekvő (*-bAn*)
6. a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton növekvő (*minden*, *néhány*), vagy jobbmonoton csökkenő (*legfeljebb n*, *kevés*), és a lokatíviszi rag nem monoton (*mögött*)

Példák:

- (141) Páros számú pötty van a körön kívül. \Leftrightarrow Páros számú pötty van a háromszögön kívül.
- (142) Páros számú gyerek van a szobában. \Leftrightarrow Páros számú gyerek van a házban.
- (143) Minden autó a ház mögött van. $\rightarrow ?$
- (144) Legfeljebb 5 autó van a ház mögött. $\rightarrow ?$

A (141) és (142) példákban a \Leftrightarrow jel azt jelenti, hogy egyik irányba sem működik a következtetés. A (141) és (142) esetében nincs olyan szabály, – mivel a *páros számú* determináns nem monoton – amely alkalmazható lenne, vagyis nem tud mibe „illeszkedni” a rag/névutó monotonítására vonatkozó szabály.

A (143) és (144) esetében pedig az (96), illetve (98) szabályt alkalmazhatnánk a korábbi példákhoz hasonlóan, de nincs, ami kielégítse a determináns jobb oldali argumentumára

vonatkozó feltételt. (Kivéve, ha éppen olyan a szituáció, mint azt a (110)→(111) következtetésben láttuk.) Ahogyan korábban láttuk, a *mögött* névutó nem pontmonoton.

5.8. Összegzés

A fejezetben arra a kérdésre kerestem választ a lokatívszi ragok, névutók monotonitási tulajdonságán alapuló következtetések vizsgálatán keresztül, hogy a lokatívszi ragokat, névutókat általánosságban interpretálhatjuk-e kétargumentumú predikátumokként azokban a mondatokban, melyek egy DP-t, PP²²-t és kopulát tartalmaznak. A gondolatmenet a következő volt: ha feltételezzük, hogy kétargumentumú predikátumokként interpretálhatók, akkor a monotonitáson alapuló következtetések irányát minden esetben az adott lokatívszi rag, névutó monotonitásának iránya határozná meg. Ez azt jelenti, hogy pontmonoton növekvő rag vagy névutó esetén mindig a „nagyobb” viszonyítási objektumot tartalmazó állítás igazságára tudnánk következtetni. Pontmonoton csökkenő lokatívszi rag, névutó esetében pedig a „kisebb” viszonyítási objektumokat tartalmazó állítások igazságára. Azonban, mint a fent bemutatott és vizsgálatok mutatják, ez nem így van, vagyis ezekben az állításokban a lokatívszi ragok, névutók nem viselkednek kétargumentumú predikátumokként.

A dolgozatnak ebben a fejezetében megmutattam, hogy a lokatívszi ragok, névutók monotonitási tulajdonsága milyen szerepet játszik a következtetésekben. Összefoglaltam, hogy a természetes logikában hogyan tükröződik a monotonitás szerepe a következtetésekben. Kitértem arra is, hogy a monotonitás általános elve hogyan fogalmazható meg speciális esetekre, valamint arra, hogy a monotonitás alapja a rendezési reláció.

A természetes logika elveit, Barwise – Cooper (1981) determinánsok denotációira adott definícióit, valamint Zwarts – Winter (2000) és Mador-Haim – Winter (2007) modelljét használva bemutattam, hogy azokban az egyszerű mondatokban, melyekben egy DP, egy kopula és egy lokatívszi frázis szerepel, az alanyi pozícióban levő DP determinánsának monotonitása határozza meg a következtetések irányát, a lokatívszi rag, névutó monotonitása a determinánsok jobboldali monotonitásán alapuló következtetések szükséges feltételét elégíti ki. Megmutattam azt is, hogy ezt a feltételt akár egy adott szituáció is kielégítheti. Az alábbi

²² A PP-n belül a determináns határozott névelő.

pontokban összegzem, hogyan kapcsolódik egymáshoz a determinánsok és a lokatívszi ragok, névutók monotonitása.

1. A mondat igazságértékének megőrzésében nem kizárólagos szereppel rendelkezik a lokatívszi rag, névutó pontmonotonitási tulajdonsága, hanem egyszerre befolyásolja azt a lokalizált objektumo(ka)t kifejező DP determinánsának monotonitási tulajdonságával, ahogyan azt az alábbi (i-iv) pontokban összefoglalom:
2. A lokatívszi rag, névutó monotonitási tulajdonságainak fontos szerepe van a következtetésekből:
 - i. ha a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton növekvő, akkor a következtetés iránya megegyezik a lokatívszi rag vagy névutó monotonitásának irányával: pontmonoton növekvő rag, névutó esetén a viszonyítási objektum növelésével; pontmonoton csökkenő névutó esetén viszonyítási objektum csökkentésével.
 - ii. ha a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa jobbmonoton csökkenő, akkor a következtetés iránya megváltozik: pontmonoton növekvő lokatívszi rag, névutó esetén a viszonyítási objektum csökkentésével, pontmonoton csökkenő lokatívszi névutó esetén viszonyítási objektum növelésével juthatunk igazságmegőrző következtetéshez.
 - iii. ha a lokalizált objektumot kifejező DP determinánsa nem jobbmonoton, akkor ez blokkolja a következtetést, a lokatívszi rag, névutó monotonitása önmagában nem elég a következtetés helyességéhez.
 - iv. önmagában a determinánsok monotonitása sem elegendő ezekben a mondatokban a következtetésekhöz. A nem monoton lokatívszi rag, névutó szintén blokkolja a következtetést, még ha a determináns jobbmonoton is.

A dolgozat következő fejezetében azt vizsgálom, hogy ha általánosan nem is lehet a lokatívszi ragokat, névutókat kétargumentumú predikátumokként interpretálni, és ebből következően a lokatívszi kifejezések denotációit nem célszerű objektumok közötti relációkként definiálni, milyen szerepet játszanak a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk a lokatívszi ragok, névutók jelentésében. Az objektumok közötti topológiai

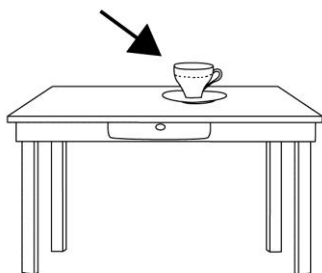
relációknak van kognitív relevanciája (Casati 2002), sőt a lokatíviszi kifejezések elsajátításának sorrendjét is a lokalizált objektum és viszonyítási objektum közötti relációk hierarchiájával magyarázzák (Landau 2002, Bowerman – Choi 2001, Levinson – Meira 2003, Zwarts 2010b), tehát a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk szerepet játszanak a lokatíviszi kifejezések jelentésének elsajátításában. Éppen ezért fontos megvizsgálni a lokatíviszi ragokat, névutókat a relációk szempontjából.

6. A magyar statikus lokatívuszi ragok, névutók használatát jellemző szituációk; a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk

Ha általában nem is interpretálhatjuk a statikus lokatívuszi ragokat, névutókat kétargumentumú predikátumokként, s ebből következően egy szemantikai modellben nem célszerű a denotációikat a lokalizált és a viszonyítási objektumok közötti közvetlen relációkként definiálni, mégis érdemes megvizsgálni, hogy azokban az egyszerű szituációkban, melyekben csak egyetlen lokalizált és egyetlen viszonyítási objektum van, hogyan határozhatnánk meg a köztük levő relációk alapján a ragok, névutók denotációit. Ebben a fejezetben tehát az egyik célkitűzésem az, hogy meghatározzam azokat a tulajdonságokat, melyeknek két objektum között fenn kell állniuk, ha egy adott ragot, vagy névutót használunk. Ehhez azt a módszert választottam, hogy egy nemzetközi tipológiai kutatásokban már régóta alkalmazott teszt – a Bowerman – Pederson (1992)-féle teszt – segítségével adatokat gyűjtöttem. Adataim saját kutatási céljaimon kívül részét képezhetik annak a nemzetközi adatbázisnak, mely ezen a teszten alapul, így felhasználhatóak más, pl. tipológiai kutatásokhoz. A teszt képeit elláttam a Zwarts (2012) definíciói által meghatározott kódokkal, melyek a képeken látható objektumok közötti relációk topológiai, erődinamikai és vertikális elrendezésére vonatkozó tulajdonságokat jelölik. Feltételeztem, hogy így meghatározhatók azok a tulajdonságok, melyek alapján definiálni lehetne a magyar statikus ragok, névutók denotációit, mint két objektum közötti relációkat olyan egyszerű szituációkban, melyekben egy lokalizált és egy viszonyítási objektum van jelen.

6.1. Bowerman – Pederson (1992) tesztje

A *Topological Picture Series* (Bowerman – Pederson 1992) teszt 71 képet tartalmaz, melyek mindegyikén két objektum látható (l.11. ábra). A lokalizált objektumra minden képen egy sötét nyíl mutat.



11. ábra

A tesztet úgy tervezték, hogy tartalmazza a legtöbb alapvető topológiai relációt, viszont nem célja, hogy lefedje a projektív jelentésű kifejezéseket is. Levinson –Meira (2003) szerint ez nem véletlen, hiszen a projektív fogalmak más konceptuális altartományhoz tartoznak, mint a topológiai fogalmak. Másfelől azonban azok a geometriai relációk, melyeket a projektív típusba sorolt nyelvi kifejezésekkel lehet leírni, magukba foglalnak topológiai tulajdonságokat is (l. Klein *Erlangen Program*-ja; Landau 2002), vagyis azok a relációk is rendelkeznek topológiai tulajdonságokkal, melyeket koordináta-rendszerek alapján határozunk meg. A teszt képei között vannak is olyanok, melyeket projektív kifejezésekkel lehet leírni, csak a számuk egyenlőtlenül kevés. A teszt összes képe megtalálható a Függelékben.

6.2. Az adatgyűjtés módszere²³

Az adatgyűjtés során a személyes lekérdezést választottam, miután néhány fővel (akiktől származó adatokat az eredmények összegzésében nem használtam fel) kipróbáltam írásos tesztként kitölteni. Az volt a tapasztalatom, hogy a személyes lekérdezés hatékonyabb, és pontosabb adatokhoz lehet így jutni. Pl. az önálló kitöltés során nem tudtam meggyőződni arról, hogy azért adtak csak egyetlen választ egy adott kép esetén, mert más választ nem tartottak természetesnek az adott szituációban, vagy csak azért, mert elfelejtették, hogy lehet több választ is adni, vagy esetleg nem olvasták el figyelmesen az utasításokat. A második válaszok pedig különösen fontosnak bizonyultak, pl. *-nÁl* rag esetében, amely több mint kétszer annyiszor szerepelt második válaszokban, mint első válaszokban.

A lekérdezést Bowerman és Pederson (1992) instrukciói alapján végeztem, melyeket az alábbiakban ismertetek.

Minden egyes kép esetén arra a hétköznapi kérdésre kellett egyszerű, természetes választ adnia az interjúalanyoknak, hogy *'Hol van a [tárgy amire a nyíl mutat]?'* Arra kértem az interjúalanyt, hogy válaszában nevezze meg a képen látható másik tárgyat. Vagyis pl. arra a kérdésre, hogy *'Hol van a cipő?'* (a teszt 21. képe) az a válasz nem elfogadható, hogy *'valaki viseli'*, vagy annál a képnél, mely egy plafonon levő pókot ábrázol (a teszt 7. képe), nem elfogadható válasz, hogy *'A pók a házban van.'*, csak az a válasz elfogadható, ha az adatközlő megnevezi a plafont.

²³ Köszönöm Ivaskó Líviának az adatgyűjtés gyakorlati lebonyolításához adott tanácsait.

Mivel az érdekelt a tesztből kapott adatok alapján, hogy a két objektum közötti relációt milyen raggal, névutóval írják le a beszélők, nem fogadtam el az olyan válaszokat, amelyek a viszonyítási objektum megnevezésén túl mást is tartalmaztak. Pl. *a táska oldalán, az asztal alján* stb. Ezekben az esetekben megkérdeztem az adatközlőt, hogy tud-e számára természetesnek hangzó választ adni úgy, hogy csak a képen látható tárgyakat nevezi meg a válaszában. Ha adott ilyen választ, akkor azt tekintettem első válasznak. Ha nem, úgy tekintettem, mintha nem adott volna választ. Levinson – Meira (2003) ugyanennek a tesztnek az elvégzésekor az ilyen típusú válaszokban ugyanúgy számításba vették a használt adpozíciókat, mint más esetben. Szerintem ez félrevezető, mivel egyáltalán nem biztos, hogy az ilyen összetett szerkezetű kifejezések ugyanolyan ragot, névutót kapnának, mint ha csak a viszonyítási objektumot neveznék meg, ráadásul, ha egy esetben elfogadom, akkor mindig meg kellett volna engedni az ilyen válaszokat.

Bowerman – Pederson (1992) fontosnak tartotta, hogy kérjük meg az interjúalanyokat, hogy azokban az esetekben, mikor több természetes, vagy nyilvánvaló (és a fentiek értelmében releváns) választ is tudnak adni, akkor ne csak egyetlen választ adjanak. A teszt készítői ezt különösen akkor tartják fontosnak, ha kevés interjúalany áll rendelkezésre. A teszt elvégzése során saját tapasztalatom az volt, hogy voltak, akik minden bátorítás nélkül is, több választ is felsoroltak, mások egyfajta feladatmegoldásként álltak a teszthez, és elegendőnek tartották volna egyetlen válasz megadását. Így mindenképpen fontosnak tartottam ezt az instrukciót már a teszt kitöltése előtt ismertetni az interjúalanyokkal, hogy adják meg az összes lehetséges választ, amit természetesnek tartanak.

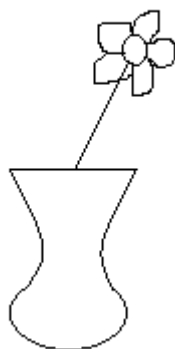
A teszt készítői fontosnak tartották azokat az információkat is, hogy mit nem mondanának a beszélők az adott szituációban, és javasolják az ezekre való rákérdezést. Én csak azokban az esetekben kérdeztem rá, amikor nem említettek egy mások által (gyakran) adott választ.

6.3. Zwarts (2012) kódjai: a téri relációk három alapvető dimenziója

Zwarts fő célkitűzése egy szemantikai térkép megalkotása a holland lokatívuszi kifejezésekre vonatkozóan. Modelljében a szemantikai térkép struktúráját az egyes szituációk tulajdonságai fogják meghatározni. Ehhez a képeken ábrázolt szituációkban a téri relációkat különböző kódokkal látja el. A kódok három kategóriába tartoznak: topológiai tulajdonságok, erődinamikai tulajdonságok és a függőleges rendezésre vonatkozó tulajdonságok.

6.3.1. A lokatíviszi kifejezések téri relációkon kívüli jelentéskomponensei

Számos, a lokatíviszi prepozíciókkal foglalkozó szemantikai kutatás feltárta, hogy ezek a kifejezések a topológiai, geometriai relációk mellett olyan relációkat is hordoznak a jelentésükben, melyek a tárgyak funkcióival, vagy a tárgyak közötti erőhatásokkal kapcsolatosak. Vandeloise (1991) a francia lokatíviszi prepozíciók részletes leírásában elveti, hogy pusztán a geometriai, logikai eszközökre építve meg lehetne határozni a téri kifejezések jelentését. Fő érve, hogy a logikai, geometriai leírások figyelmen kívül hagyják a nyelv funkcionális természetét (Vandeloise 1991:12), és a geometriai definíciók csak a legreprezentatívabb használatait írják le a téri kifejezéseknek, nem fedik le az összes lehetséges előfordulást. Pl. az angol *in* esetében elterjedt az az interpretáció, melynek lényege, hogy a viszonyítási objektum magába foglalja a lokalizált objektumot. Ez sok esetben igaz, de könnyen találunk olyan példákat, mikor ez a feltétel nem teljesül: pl. a 12. ábrán látható szituáció esetén, mégis mondhatjuk, hogy *A virág a vázában van*.



12. ábra

Vandeloise (1991) ezért a téri prepozíciók funkcionalitáson alapuló leírását választja. A funkcionális leírás komponensei Vandeloise (1991) szerint a lokalizáció, a naiv fizika, a percepció számára való elérhetőség, vagy észlelhetőség, a potenciális találkozás, mely a mozgással áll kapcsolatban, és az orientáció.

Aurnague – Vieu (1993) szintén azon az állásponton van, hogy a lokatíviszi kifejezések szemantikáját nem lehet kizárólag geometriai modellben megadni. Pusztán geometriai fogalmakkal nem lehet megmagyarázni az alábbi példákban látható különbséget:

(145) L'affiche est sur/*contre le mur.

A poszter a falon / a fallal szemben van.

(146) La planche est contre/*sur le mur.

A tábla a fallal szemben/a falon van.

Aurnague – Vieu (1993) magyarázata szerint (145) azért jó a *sur*-rel, mert a fal tartja a posztert, a táblát azonban csak részben tartja, ezért (146)-ban nem jó a *sur*. Van tehát a *sur* jelentésében egy olyan komponens, – a megtartás – ami nem geometriai reláció²⁴. Aurnague – Vieu (1993) elemzésében azonban fontos helyet kapnak a geometriai információk is. Ők a különböző jelentéskomponenseket különböző szintekhez kapcsolják, úgymint geometriai, funkcionális és pragmatikai szintekhez. Lényeges jellemzője Aurnague – Vieu (1993) elemzésének, hogy a téri kifejezések relációs természetét hangsúlyozzák. A funkcionális szinthez olyan komponensek tartoznak, mint az intrinzikus orientáció, – vagyis a tárgyak funkcióján alapuló irányok, – valamint a tárgyak mereológiai szerkezete. A pragmatikai szint tartalmazza a világismeretet, illetve az adott kontextusról való információkat. Ezen a szinten működnek a pragmatikai elvek, melyek szabályozzák, hogy egy adott kontextusban melyik téri prepozíciót alkalmazza egy beszélő.

Herskovits (1985) szintén nagy jelentőséget tulajdonít a pragmatikai elveknek és olyan kontextustól függő tényezőknek, mint a relevancia (relevance), kiugróság (salience), tolerancia (tolerance), és tipikusság (typicality), melyek mind hozzájárulnak egy téri kifejezés adott szituációban való használatának magyarázatához. Vandeloise-tól (1991) eltérően, és Aurnague – Vieu-höz (1993) hasonlóan Herskovits (1985) is fontosnak tartja a geometriai tulajdonságokat. Modellje két komponensből áll: az ideális jelentésekből, illetve ezek transzformációiból, melyeket az objektumok geometriai leírásaira alkalmazunk, és az ideális jelentésekhez kapcsolódó pragmatikai elvekből. Miller – Johnson-Laird-ra (1976) hivatkozva abból indul ki, hogy a téri prepozíciók objektumok közötti egyszerű téri relációkat denotálnak. Például az *in* jelentése az alábbi feltétellel adható meg (Herskovits 1985:342):

(147) $In(X, Y)$ iff $Included(Part(X), Y)$

²⁴ Gécseg Zsuzsanna (személyes közlés) további érdekes magyarázattal egészíti ki a *contre* és *sur* közötti különbséget: „A magyarban sajnos nem jön ki a *contre* és *sur* közötti jelentéskülönbség: mindkét esetben úgy fordítjuk, hogy *a falon*, ugyanis mindkét esetben érintkezik a fallal a lokalizált objektum. A *contre* esetében van egy támaszkodás mozzanat is, és valóban nem biztos, hogy a tábla lóg a falon, a poszter viszont igen. Ha valaki a falnak lapul, azt is *contre-ral* fejezik ki.”

vagyis X Y-ban van akkor és csak akkor, ha Y magába foglalja X-nek egy részét. Az *on* prepozícióra adott definíció olvasható (148)-ban (Herskovits 1985:343).

(148) On (X,Y) iff Contiguous (X,Y) and Support (Y,X)

(148) azt jelenti, hogy X Y-on van akkor és csak akkor, ha X és Y folytonos és Y alátámasztja X-t. Herskovits (1985) elégtelennek tartja ezt a modellt, de nem változtatja meg alapjaiban, például az *in*, *on*, *at* prepozíciók jelentésének feltételeit változatlanul hagyja. Úgy gondolja, hogy az objektumok geometriai leírásának pontosításával, melyekre különböző függvénykompozíciókat használ, érhető el hatékonyabb szemantikai interpretáció. (147)-ben és (148)-ban különböző relációkat látunk: a *tartalmazás* (*included*), a *folytonosság* (*contiguous*) és az *alátámasztás* (*support*) közül csak a *folytonosság* tekinthető téri relációnak, a másik kettő az objektumok funkciójához kapcsolódik. Miller – Johnson-Lairdnál (1976) éppúgy, mint Herskovitsnál (1985) ezek a relációk nincsenek megkülönböztetve, míg Aurnague – Vieu (1993) modelljében különböző szinteken vannak.

Van azonban arra is példa, hogy csak a topológiai, geometriai tulajdonságokat építik be a modellbe, ilyen például Zwarts – Winter (2000) vektortér-modellje. A vektortér-modell nagyon alkalmas a jelentés geometriai elemeinek modellezésére, és az azokból következő szemantikai tulajdonságok definiálására, mint pl. a monotonitás vagy a folytonosság. Ebben a modellben viszont nem kapnak helyet a jelentésnek olyan komponensei, melyek az objektumok funkcióival, vagy az objektumok közötti erőviszonyokkal kapcsolatosak.

Zwarts (2010) *Forceful Prepositions* c. tanulmányában azt mutatja meg, hogyan lehet a vektorokat arra használni, hogy a lokalizált és viszonyítási objektumok között fennálló erődinamikai relációkat modellezzük. Írása azért különösen érdekes, mert pl. a *tartalmazás* (*containment*), *alátámasztás* (*support*) vagy *tapadás* (*attachment*) relációt is erővektorokkal definiálja, és azt a fontos megállapítást teszi, hogy a geometrián vagy funkción alapuló megközelítések nem kell, hogy kizárják egymást, sőt mindkettő leírható a vektorok fogalmával, mely egységes alapot adhat a két különböző konceptuális tartomány számára²⁵.

²⁵ „The result of this paper suggests, however, that geometry or function may be a false dichotomy. Spatial geometry and force dynamics are not mutually exclusive, but they are both based on a more fundamental notion of vector, which makes it possible to take a more unified approach towards these conceptual domains.”

A fenti modellek vázlatos bemutatásával az volt a célom, hogy megmutassam, hogy a téri prepozíciók jelentésében több, akár nem téri reláció is megjelenhet, de abban nagyon különbözőek a módszerek, hogy hogyan kezelik ezeket a jelentéskomponenseket. A modellek választásával tulajdonképpen azt is eldöntjük, hogy a téri kifejezések jelentésének milyen tulajdonságait vizsgáljuk. Véleményem szerint azok a modellek a leghatékonyabbak, vagyis azoknak a nagyobb a magyarázó erejük, amelyek nem akarják a jelentés minden aspektusát egyetlen modellben megjeleníteni, inkább egy fajta jelentéskomponensre építkeznek. Másfelől viszont fontosak azok az elméletek is, melyek a lokatívszi kifejezések jelentésének különböző árnyalatait leírják, hiszen ezek alapul szolgálhatnak további kutatásokhoz. Zwarts (2010b) munkája fontos érveket tartalmaz arra vonatkozóan, hogy lehetséges egységes alapon kezelni olyan különböző, a téri kifejezések jelentésében meglévő relációkat, mint a tárgyak funkcióin vagy a geometriai tulajdonságain alapuló relációk.

Zwarts (2012) háromfajta relációt kódol a Bowerman – Pederson (1992) teszt képein ábrázolt szituációkra, melyek a lokatívszi kifejezések jelentésének komponenseit alkotják. 1 és 0 jegyekből álló sorozat tartozik majd minden egyes képhez, melyekben az első négy jegy a képeken ábrázolt lokalizált és viszonyítási objektumok között fennálló topológiai relációkat kódolja, a következő három az erődinamikai relációkat, a nyolcadik jegy azt, hogy a lokalizált objektum rögzítve van-e a viszonyítási objektumhoz, végül az utolsó kettő a vertikális irányokat.

6.3.2. Topológiai relációk

Zwarts a topológiai tulajdonságokat jelölő kódokat Randell, Cui és Cohn (1992) elméletére építi, melynek alapja egy kétargumentumú, primitív reláció, az összefüggőségi reláció: $C(x,y)$. A reláció értelmezési tartománya a területek halmaza. A C reláció reflexív²⁶ és szimmetrikus²⁷. A C reláció fennáll két terület között, ha van közös pontjuk. A reláció segítségével az összefüggőség különböző fokozatait lehet definiálni. (Az alábbi definíciókat Randell, Cui és Cohn-tól idézem (1992:3)).

$DC(x,y)$ jelöli, ha két terület nem összefüggő (*disconnected*).

²⁶ Egy H halmazon értelmezett ρ reláció reflexív, ha az értelmezési tartománya minden x elemére teljesül, hogy $\rho(x,x)$.

²⁷ Egy H halmazon értelmezett ρ reláció szimmetrikus, ha H minden x, y elemére teljesül, hogy ha $\rho(x,y)$, akkor $\rho(y,x)$

$$(149) \quad DC(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} \sim C(x,y)$$

$P(x,y)$ jelöli azt a relációt, mikor x része y -nak.

$$(150) \quad P(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} \forall z [C(z,x) \rightarrow C(z,y)]$$

$PP(x,y)$ jelöli, ha x valódi része y -nak.

$$(151) \quad PP(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} P(x,y) \wedge \sim P(y,x)$$

$x=y$ azt jelenti, hogy x és y azonosak.

$$(152) \quad x=y \stackrel{\text{def}}{=} P(x,y) \wedge P(y,x)$$

$O(x,y)$ azt jelöli, ha x átfedi y -t.

$$(153) \quad O(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} \exists z [P(z,x) \wedge P(z,y)]$$

$PO(x,y)$ azt jelöli, ha x részben átfedi y -t.

$$(154) \quad PO(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} O(x,y) \wedge \sim P(x,y) \wedge \sim P(y,x)$$

$DR(x,y)$ azt jelöli, ha x és y teljesen különálló (*discrete*).

$$(155) \quad DR(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} \sim O(x,y)$$

Ez a rendszer olyan finom különbségeket is meg tud ragadni, mint pl. azt a különbséget, hogy két terület mikor *nem összefüggő*, illetve mikor *diszkrét*. A területek között értelmezett *nem összefüggő* és a *diszkrét* relációk között az a különbség, hogy két terület *nem összefüggő* (*disconnected*), ha nincs közös pontjuk, és két terület *diszkrét* (*discrete*), ha nincs olyan terület, ami mind a kettőnek része lenne. Ez a különbség abban ragadható meg, hogy pl. ha két területnek egyetlen közös pontja van, akkor azok már *összefüggőek* (*connected*), de még *diszkrét*ek Randell, Cui és Cohn (1992) definíciói alapján.

$EC(x,y)$ azt jelöli, ha x kívülről összefüggő y -nal.

$$(156) \quad EC(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} C(x,y) \wedge \sim O(x,y)$$

TPP(x,y) azt jelöli, ha x valódi része y-nak, és érinti.

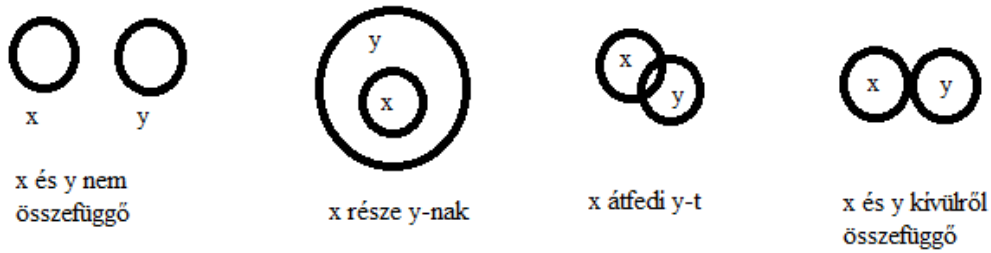
$$(157) \quad TPP(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} PP(x,y) \wedge \exists z [EC(z,x) \wedge EC(z,y)]$$

NTPP(x,y) jelöli, ha x nem érintőleges valódi része y-nak.

$$(158) \quad NTPP(x,y) \stackrel{\text{def}}{=} PP(x,y) \wedge \sim \exists z [EC(z,x) \wedge EC(z,y)]$$

A P, PP, TPP, NTPP relációk nem szimmetrikusak, így inverzük is definiálható.

Zwarts (2012) ezek közül a relációk közül az alábbi négyet használja.



13. ábra

A Bowerman – Pederson (1992) teszt képein ábrázolt szituációkban megjelenő topológiai relációk kódolásához Zwarts (2012) az alábbi meghatározásokat használja (159). A relációtípusokat a képeken ábrázolt szituációk alapján választotta ki. Pl. a *teljes körülkerítés* nem szerepel a kódok között, mert nincs a képek között olyan – pl. papírba csomagolt ajándék, ahol a kérdés a papírra vonatkozna –, mely ilyen relációt jelenítené meg. A meghatározásokban felhasználja a saját tér fogalmát, mely az objektumok térben elfoglalt helyét jelenti, vagyis azt a térdarabot, melyet az objektum a térben kitölt.

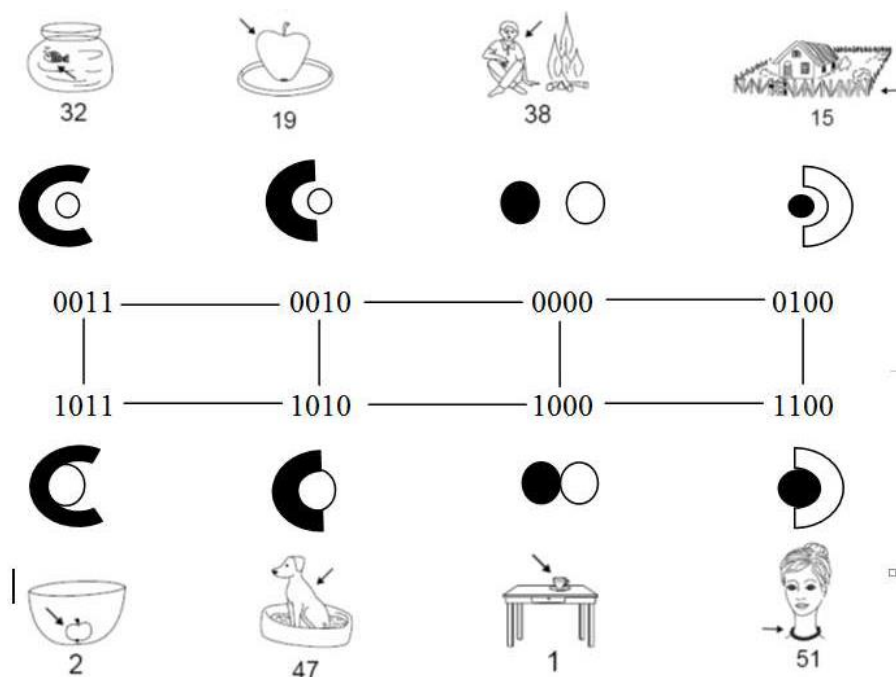
(159) *Érintkezés (contact)*: 1 – ha a lokalizált objektum saját tere kívülről összefüggő a viszonyítási objektum saját terével. Különben: 0

Részleges körülkerítés (partial enclosure): 1 – ha a viszonyítási objektum sajáttere átfedi a lokalizált objektum konvex burkát. Különben: 0.

Részleges inklúzió (partial inclusion): 1 – ha a lokalizált objektum sajáttere átfedi a viszonyítási objektum konvex burkát. különben: 0.

Teljes inklúzió (full inclusion): 1 – ha a lokalizált objektum sajáttere része a viszonyítási objektum konvex burkának.

Egy-egy képhez Zwarts (2012) ezek alapján egy négy jegyből álló, 1-esek és 0-ák valamilyen sorozatából álló kódot rendel a (159)-ben meghatározott topológiai relációknak megfelelően, a (159)-ben megadott sorrendben. Elméletileg a kódoknak 16 féle variációja lenne lehetséges (2^4), azonban logikailag nem minden lehetőség fordulhat elő. A 0001, 0101, 1001, 1101, valamint a 0110, 0111, 1110, 1111 sorozatok nem lehetségesek. Az első négy (0001, 0101, 1001, 1101) azért nem, mert az utolsó jegy 1, ami a teljes inklúziót jelenti, abból logikusan következik, hogy a részleges inklúzió is fennáll, vagyis nem lehetséges, hogy az utolsó jegy 1, az utolsó előtti pedig 0. A második négy (0110, 0111, 1110, 1111) szintén nem lehetséges, mivel a két középső jegy – a részleges körülkerítés és a részleges inklúzió – kizárják egymást. Így tehát az alábbi 8 kód lehetséges, melyekkel a Bowerman – Pederson (1992) tesztben szereplő képeken ábrázolt szituációk topológiai viszonyait jellemezni lehet. Zwarts (2012) az alábbi ábrán mutatja be az egyes kódokhoz tartozó szituáció-típusokat. A képek alatti kétjegyű számok a kép sorszámát mutatja a Bowerman – Pederson (1992) tesztben.



14. ábra

6.3.3. Erődinamikai relációk

Zwarts (2012) nem formális meghatározásai az erődinamikai relációkra a következők:

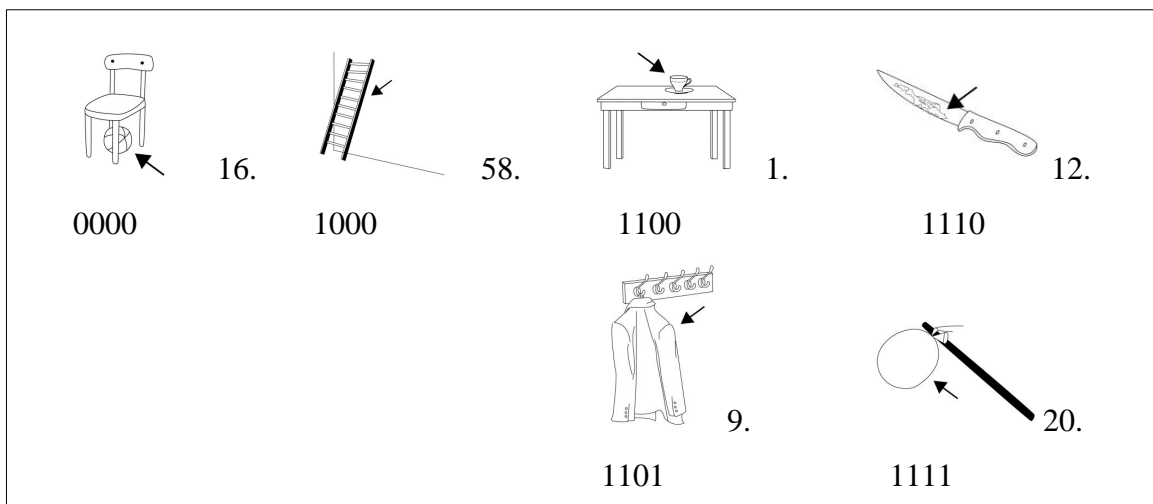
(160) *kontroll (control)*: 1 – ha a viszonyítási objektum minden elmozdulása a lokalizált objektum elmozdulását eredményezi. Különben: 0.

alátámasztás (support): 1 – ha a viszonyítási objektum minden, forgatástól eltérő elmozgatása során magával viszi a lokalizált objektumot. Különben: 0.

tapadás/kapcsolódás (attachment): A viszonyítási objektum minden elforgatása során magával viszi a lokalizált objektumot. Különben: 0.

elmozdulásra vonatkozó tendencia (tendency towards rest or motion): 1 – ha a lokalizált objektum elmozdulna a viszonyítási objektumtól, ezért rögzítve van ahhoz. 0 – ha lokalizált objektum nyugalomban marad a viszonyítási objektumhoz képest rögzítés nélkül is.

A következő ábrán példákat láthatunk az egyes erődinamikai kódokhoz tartozó képekre. A kódokon belül a számjegyek sorrendje a (160) definícióban szereplő sorrenddel azonos.



15. ábra

Belátható, hogy a potenciális 16 variáció közül csak a 15. ábrán látható 6 lehetőség fordulhat elő. Ha az utolsó jegy 1, vagyis a viszonyítási objektumhoz rögzítve van a lokalizált objektum, akkor nyilvánvaló, hogy legalább az első két jegynek 1-nek kell lennie, vagyis ekkor biztos, hogy a viszonyítási objektum elmozdításakor vele együtt mozdul a lokalizált objektum is. Ezért ki vannak zárva a 0001, valamint az 1001 sorozatok. A harmadik jegy a

tapadásra/kapcsolódásra vonatkozik: 0, ha a viszonyítási objektum nem minden elforgatásakor mozog a lokalizált objektum a viszonyítási objektummal együtt, és 1, ha a viszonyítási objektum minden elforgatása ilyen. Ha a harmadik jegy 1, akkor az előző kettőnek is 1-nek kell lennie, mivel nem lehetséges az, hogy a viszonyítási objektum minden elforgatásakor vele együtt mozog a lokalizált objektum, de a viszonyítási objektum más, forgatástól eltérő mozgásakor nem. Ezért nem lehetségesek a 0010, 0011, 1010, 1011 sorozatok. Hasonlóan, ha a második jegy 1, akkor az elsőnek is 1-nek kell lenni, mivel az egy gyengébb feltétel, vagyis a második – az *alátámasztás* – nem teljesülhet úgy, hogy az első – *kontroll* – nem teljesül. Így nem lehetségesek a 0100, 0101, 0110, 0111 sorozatok. Maradnak tehát a 14. ábrán látható lehetőségek. A 0000 azt jelenti, hogy semmilyen erő nem hat a két objektum között, vagyis nincs köztük erődinamikai reláció. A második képen ábrázolt szituációban csak a leggyengébb reláció áll fenn a két objektum, a létra és a fal között: ha elmozdítanánk a falat, a létra is elmozdulna, de nincs olyan elmozdítása vagy elforgatása a falnak, hogy a létra is vele együtt mozogna. A harmadik képen ennél erősebb feltételek teljesülnek. Nem csak az teljesül, hogy az asztal minden elmozdítása esetén elmozdul a csésze, hanem az asztal minden forgatástól eltérő elmozdítása esetén vele együtt mozog a csésze is. Forgatás esetén nem mozognak együtt, és nincsenek egymáshoz rögzítve, vagyis az utolsó két jegy 0. Az asztalon levő csészéhez hasonló szituáció látható az alatta levő képen, csupán annyi az eltérés, hogy itt a két objektum között van valamilyen rögzítés: ha nem lenne felakasztva a kabát, nem maradna a fogason. A következő kép 1110-es kódja azt jelenti, hogy a vaj – a lokalizált objektum – a kés bármilyen mozgása, forgatása esetén együtt mozog a késsel, tehát az első három jegy 1, viszont nincs külön „rögzítve” a késhez, ezért az utolsó jegy 0. Ettől a szituációtól csak az utolsó jegyben, a rögzítés tekintetében tér el a hatodik képen ábrázolt szituáció: a léggömb rögzítve van a rúdhoz, így minden jegy 1.

6.3.4. Vertikális irányok

A Zwarts (2012) által meghatározott kódokat illetően csak egy vázlatos handout állt rendelkezésemre, (illetve néhány emailben tett megjegyzés), melyben Zwarts nem indokolja, hogy miért éppen ezeket a szemantikai tulajdonságokat rendeli hozzá a képeken ábrázolt szituációkhoz. A topológiai és erő-dinamikai tulajdonságok fontosságát több, a lokatívszi kifejezések szemantikai tulajdonságaival foglalkozó elmélet is alátámasztja, ahogyan azt a

6.3.1. alfejezetben bemutatam. Most arra fogok érveket hozni, hogy miért van szükség a vertikális irányok jegyeire is.

6.3.4.1. A vertikális kódok motivációja

A statikus téri kifejezéseket két csoportba szokták sorolni azon tulajdonságuk alapján, hogy irányokat határoznak-e meg vagy sem: topológiai invariánsoknak nevezik azokat, melyek interpretációjához nincs szükség irányokra. Ilyenek például az *-On*, *-bAn*, *-nÁl*. Azokat, melyek jelentésükben valamilyen iránymeghatározást hordoznak, projektíveknek nevezik. Ezek interpretációjához mindig szükség van valamilyen referenciális keretre. Ilyenek például az *előtt*, *mögött*, *alatt*, *fölött*. Ez a tény, hogy vannak olyan téri kifejezések, melyek jelentésében fontos szerepet játszanak az irányok, indokolja, hogy be kell venni ezeket a jegyeket a vizsgálandó tulajdonságok közé.

Van azonban a vertikális jegyekkel kapcsolatban két fontos kérdés, melyekkel szeretnék röviden foglalkozni. Az egyik, hogy milyen kapcsolatban vannak a topológiai tulajdonságok és az irányokkal kapcsolatos tulajdonságok. A másik, hogy pl. az *előtt*, *mögött* jelentésében is jelen vannak irányok, csak nem vertikálisak, kérdés tehát, hogy miért nem kell más irányokat is bevenni a jelentésjegyek közé. Ehhez kapcsolódik továbbá az a kérdés, hogy mi különbözteti meg azokat a szituációkat, melyekben nem jellemző a vertikális irány, vagyis azokat, mikor egyáltalán semmilyen irány nem jellemző, és azokat, mikor a horizontális irány jellemző, de vertikális nem.

6.3.4.2. A topológiai és geometriai tulajdonságok közötti kapcsolat

Létezik olyan hierarchikus geometriai rendszer, mégpedig Felix Klein *Erlangen Program*-ja, melynek lényege, hogy a különböző geometriák hierarchikusan definiálhatók azon tulajdonságok alapján, melyeket a különböző transzformációk változatlanul hagynak. Ebben a hierarchikus felépítésben a topológia a legalacsonyabban helyezkedik el, mivel a topológiai transzformációk csak olyan általános tulajdonságokat hagynak változatlanul, mint hogy egy alakzat nyílt vagy zárt. A projektív geometria ezeken a tulajdonságokon kívüli invariáns tulajdonságai pl. az egyenes, kúpszeletek, míg a metrikus geometria megőrzi az előbbieken kívül a szöget és a távolságot is. Ebben a rendszerben pontosan definiált kapcsolat van a

topológiai tulajdonságok és a geometriai tulajdonságok között. Landau (2002) alkalmas eszköznek tartja Klein rendszerét a téri mentális reprezentációk struktúráinak modellezésére, mivel megfigyelések alátámasztják, hogy a téri kognitív rendszerünknek tartalmaznia kell a világunk bizonyos téri tulajdonságait, illetve struktúráit, így kézenfekvőnek tűnik, hogy a mentális téri reprezentációk struktúráit geometriai eszközökkel modellezzék. Ezek miatt is hasznos Zwartsnak (2012) az az elképzelése, hogy a topológiai tulajdonságokat és az irányokra vonatkozó tulajdonságokat egyaránt hozzárendeli minden egyes képen ábrázolt szituációhoz.

6.3.4.3. *Miért csak a vertikális irányokra vonatkozó információ kerül a kódok közé?*

A vertikális irányokat a gravitáció iránya határozza meg, ezek nem változnak a beszélő nézőpontja szerint, a horizontális irányokat képek esetében nem lehet objektíven kódolni, mert csak azt az információt vehetnénk figyelembe, hogy a viszonyítási objektumnak vannak-e inherens irányai. Azonban még ezekben az esetekben sem lenne teljesen biztos, hogy a beszélő ezt, a viszonyítási objektum inherens irányai által meghatározott referenciális keretet részesítené előnyben. Ez azonban azt fogja eredményezni, hogy nem tudunk különbséget tenni a vertikális elrendezésre vonatkozó kódok alapján azok között a névutók között, melyek jelentésében a horizontális irányok meghatározóak és azok között, melyek jelentésében nem relevánsak az irányok.

6.3.4.4. *Zwarts (2012) vertikális kódjai*

Zwarts két jegyet kódol:

(161) *Felsőbbség (superiority)*: 1 – ha a lokalizált objektum teljes egészében vagy nagyobb részben kanonikusan magasabban van, mint a viszonyítási objektum legnagyobb része. Különben:0.

Lejjebb levés (inferiority): 1 – ha a lokalizált objektum teljes egészében vagy nagyobb részben kanonikusan alacsonyabban helyezkedik el, mint a viszonyítási objektum legnagyobb része. Különben: 0.

Ha egy szituációra egyik tulajdonság sem jellemző, akkor a jegy: 00.

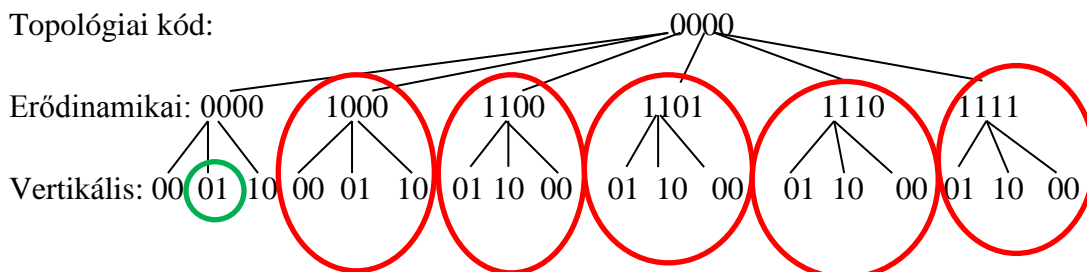
Értelemszerűen csak három lehetőség van: 10, mikor a lokalizált objektum (vagy annak nagyobb része) magasabban helyezkedik el, mint a viszonyítási objektum nagyobb része, 01, mikor a lokalizált objektum nagyobb része alacsonyabban helyezkedik el, mint a viszonyítási objektum nagyobb része. 00, ha egyik sem jellemző. 11 nem lehet.

6.4. A topológiai, erődinamikai, vertikális tulajdonságokra vonatkozó kódok lehetséges kombinációi

Láttuk, hogy 8 féle topológiai kód, 6 féle erődinamikai kód és 3 féle vertikális irányokra vonatkozó kód lehetséges. Matematikailag összesen $8 \cdot 6 \cdot 3 = 144$ különböző szituáció kódolására lenne lehetőség. Ebben a részben egyrészt azt vizsgálom meg, hogy a topológiai, erődinamikai, valamint vertikális irányokra vonatkozó jegyek kombinációi között vannak-e olyanok, melyek nem jellemezhetnek valós szituációt, másrészt pedig azt vizsgálom, hogy a potenciális lehetőségek közül melyek azok, melyek a teszt képei közül hiányoznak. Ezek az információk azért fontosak, mert ha a teszt eredményeire támaszkodva szeretnénk meghatározni az egyes lokatívuszi ragokra, névutókra jellemző tulajdonságokat, akkor fontos, hogy bizonyos kódsorozatok nem jellemzők valamely ragra, névutóra, vagy csak a tesztben nem találunk rá példát, esetleg nem is lehetséges, mert a különböző tulajdonságok nem engedik meg az adott kombinációt. A topológiai kódokból kiindulva 8 csoportot vizsgállok meg. A pirossal bekarikázott kombinációkra nincs a tesztben példa, és nem is valószínű, hogy lehetséges. Zölddel jelöltem, ha nincs a tesztben, de lehetséges lenne olyan természetes szituációt találni, mely az adott értékekkel kódolt tulajdonságokkal rendelkezik.

I.

Topológiai kód:



Ha semmilyen, topológiai relációkkal leírható kapcsolat nincs az objektumok között, akkor nem várható, hogy erődinamikai relációk fennállnak közöttük. (Most elsősorban olyan szituációkra kell gondolni, amelyekkel természetes módon találkozhatunk, nem pedig

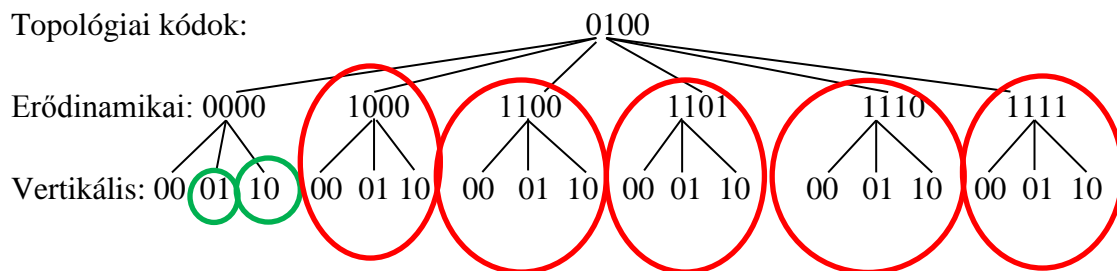
bonyolult fizikai rendszerekre.) A 0000 0000 01 sorozat hiányzik a Bowerman – Pederson (1992) tesztből, de lehetséges lenne például az alábbi szituációban, ha a hegy lenne a lokalizált objektum, és a felhő a viszonyítási objektum.



16. ábra

II.

Topológiai kódok:



Ebben az esetben a topológiai relációk közül csak a *részleges körülkerítés (partial enclosure)* áll fenn, vagyis a lokalizált objektum részben körülveszi a viszonyítási objektumot, de nem érintkezik vele. A 0000 erődinamikai kódok esetén lehetne olyan szituációkat találni, melyekben a vertikális kódok 01, vagy 10. 10-ra lehetne példa a 71. képen látható szituáció úgy, hogy a lokalizált objektum a kutyaház legyen, és a kutya a viszonyítási objektum.



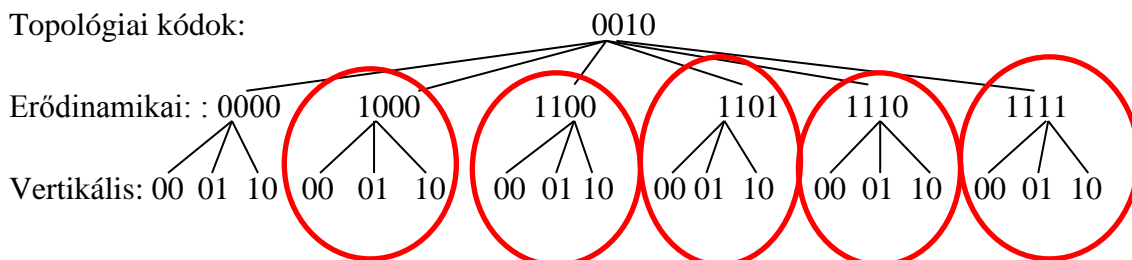
17. ábra

Mivel az erődinamikai relációkban megfogalmazott feltételeknek (l. 160) minden esetben – a viszonyítási objektum minden elmozgatása, minden forgatástól eltérő elmozdítása, minden elforgatása – teljesülniük kell, ezért ha csak a *részleges körülkerítés (partial enclosure)*

topológiai reláció áll fenn két tárgy között, akkor nem valószínű, hogy található olyan természetes szituáció, melyet az 1-gyel kezdődő erődinamikai jegyekkel jellemezni lehet.

III.

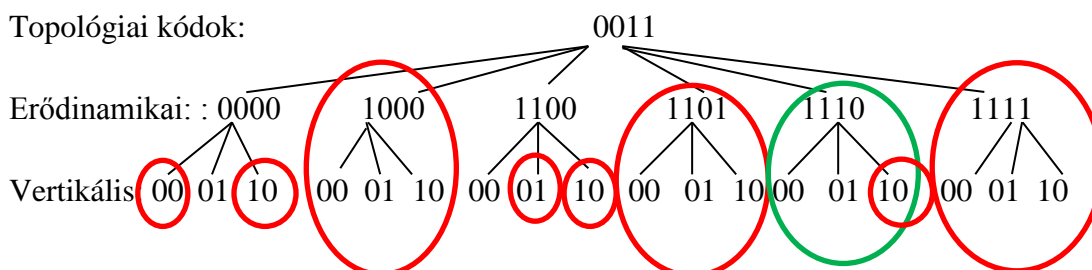
Topológiai kódok:



Hasonló a helyzet, mint az előző esetben. Itt a topológiai kódok közül csak a *részleges inklúzió* (*partial inclusion*) áll fenn, épp ezért valószínűleg nincs olyan természetes szituáció, melyben kizárólag a részleges inklúzió fennállása esetén a viszonyítási objektum minden elmozdítása legalább a lokalizált objektum elmozdulását okozná.

IV.

Topológiai kódok:

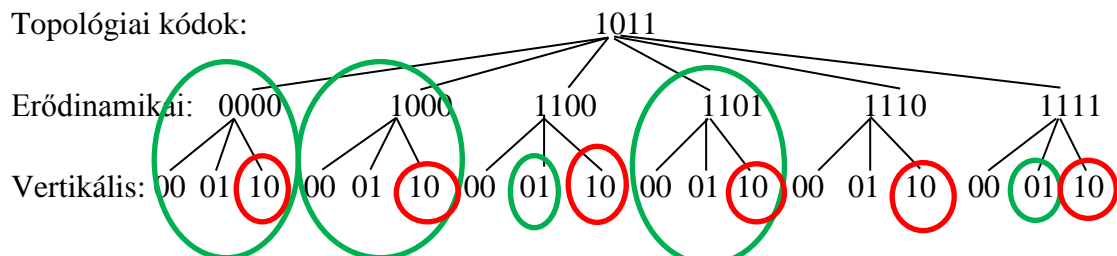


Itt a topológiai relációk annyiban különböznek az előzőtől, hogy a viszonyítási objektum konvex burka nemcsak részben, hanem teljes egészében magába foglalja a lokalizált objektum sajátterét. Az 10 vertikális kódok nem fordulhatnak elő, mert ha a viszonyítási objektum konvex burka magába foglalja a lokalizált objektum sajátterét, akkor ezzel együtt nem teljesülhet az a feltétel, hogy a lokalizált objektum magasabban van, mint a viszonyítási objektum nagyobb része. Olyan szituációt, melyben egyszerre teljesülnek a 0011 topológiai kódok feltételei és az 1000 erődinamikai kódok feltételei, nem lehet találni, mert ahhoz, hogy a viszonyítási objektum minden elmozdulása a lokalizált objektum elmozdulását is okozza, de ne vigye magával, érintkezés nélkül nehéz elképzelni úgy, hogy közben a viszonyítási objektum magába foglalja a lokalizált objektumot. Az pedig, hogy az utolsó két topológiai

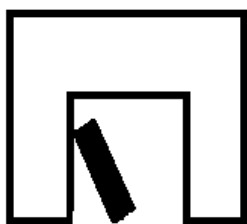
kód 1, és csak azok értéke 1, csak úgy lehet, hogy vagy maga a viszonyítási objektum zárt, így minden mozgatása, forgatása során magával viszi a lokalizált objektumot, vagy a viszonyítási objektum nyitott, és csak a konvex burka foglalja magába a lokalizált objektumot. Ez utóbbi esetben is két lehetőség van: a viszonyítási objektum elmozdítása nem okoz változást a lokalizált objektum helyzetében (hiszen érintkezés nem lehet közöttük), vagy minden forgatástól eltérő elmozdulás esetén a viszonyítási objektum magával viszi a lokalizált objektumot. Ezért a következő erődinamikai kódok lehetségesek csak: 0000, 1100, 1110. (A rögzítés értéke sem lehet 1 – utolsó erődinamikai jegy – mert akkor érintkezés jönne létre a két tárgy között.)

V.

Topológiai kódok:



Az előző, IV. típusú topológiai relációk mellett itt még az *érintkezés* is fennáll. A 0000 erődinamikai kód lehetséges, pl. két egymásba rakott, lefele fordított vödör esetében. Az 1000 erődinamikai kód is lehetséges lenne, pl. egy olyan szituációban, mint ami az alábbi ábrán látható:



18. ábra

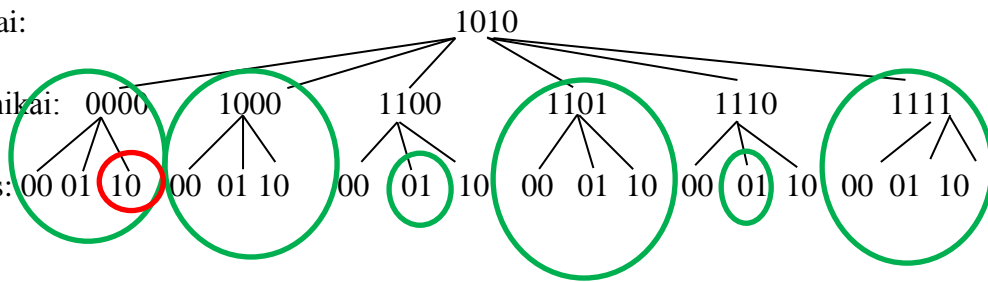
Az 1101 és az 1111 erődinamikai kódok is lehetségesek. A vertikális kódok közül 10 az 1011 topológiai kód esetében is kizárható a *teljes inklúzió* (*full inclusion*) miatt. A 01 kódot nem kell általánosan kizárni, hiszen van rá példa.

VI.

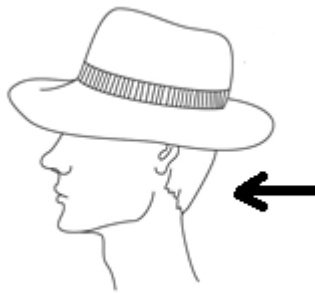
Topológiai:

Erődinamikai:

Vertikális:



Az előző típustól itt abban tér el a topológiai kód, hogy az *érintkezés* (*contact*) mellett csak a *részleges inklúzió* (*partial inclusion*) teljesül, a teljes nem. A 0000 erődinamikai kód lehetséges az *érintkezés* teljesülése mellett, de csak a 00 vagy 01 vertikális elrendezés mellett. Pl. ha a tárgyakat az 18. ábrán látható szituációhoz hasonlóan rendeznénk el, de a fejnek megfelelő tárgy lenne a lokalizált objektum.



19. ábra

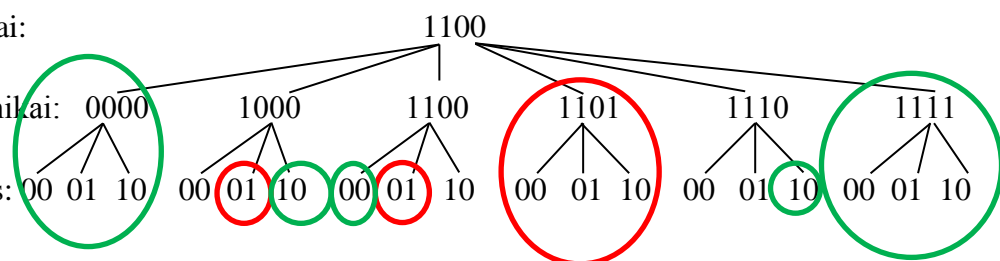
Nincsenek olyan tényezők, melyek kizárnák az 1000, és az 1101, 1111 erődinamikai kódokat.

VII.

Topológiai:

Erődinamikai:

Vertikális:

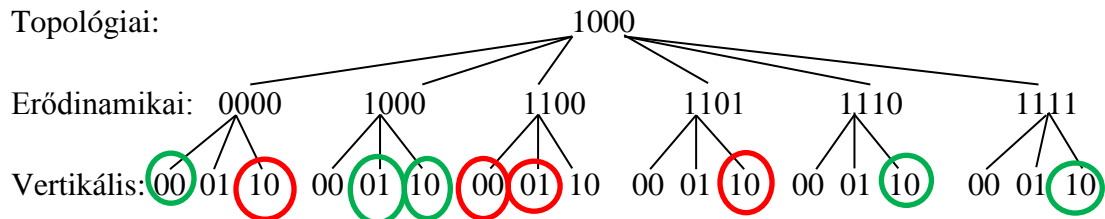


Az 1100 topológiai kód azt jelenti, hogy a két objektum érintkezik egymással, és teljesül a *részleges körülkerítés* (*partial enclosure*), ami azt jelenti, hogy a viszonyítási objektum sajáttere átfedi a lokalizált objektum konvex burkát, vagyis a lokalizált objektum körülveszi a viszonyítási objektumot. Az 1100 topológiai kód tulajdonképpen az 1010 topológiai kód „inverze”. Ha az 1010 topológiai kóddal rendelkező szituációkban felcseréljük a lokalizált és viszonyítási objektumokat, akkor az új szituációt az 1100 kód jellemzi. A pirossal

bekarikázott eseteket nem tudtam összeférhetetlenséggel kapcsolatos következtetés útján kizárni, de nem találtam ezekre az esetekre példát. A zölddel bekarikázott kombinációk lehetségesek, de a Bowerman – Pederson teszt (1992) nem tartalmaz ilyen kódokkal rendelkező képeket.

VIII.

Topológiai:



1000 0000 00 kódsorozattal jellemezhető szituációkat lehet találni, pl. ha két tárgy úgy helyezkedik el egymás mellett, hogy érintkeznek, de nincs nekitámasztva a lokalizált objektum a viszonyítási objektumnak. Pl. két szekrény egymás mellett, melyek oldala egymáshoz ér. Ilyenkor nyilvánvalóan el lehet úgy mozdítani a viszonyítási objektumot, hogy a lokalizált objektum nem mozdul el. Az 1000 0000 10 viszont nem lehetséges, mert akkor egyszerre kellene teljesülni annak, hogy a viszonyítási objektum elmozdulása esetén a lokalizált objektum nem mozdul meg, és annak, hogy a lokalizált objektum a viszonyítási objektumhoz képest magasabban helyezkedik el. Mivel érintkezniük is kell, ezért a lokalizált objektumnak a viszonyítási objektum tetején kell lennie, ekkor viszont nem mozdítható el úgy a viszonyítási objektum, hogy ne mozdulna el a lokalizált objektum is.

Az 1000 1000 01 kódsorozatra is lehet természetes szituációkat találni. A lokalizált objektumnak alacsonyabban kell lenni, mint a viszonyítási objektumnak. Ha a lokalizált objektum alacsonyabban van, mint a viszonyítási objektum, és érintkeznek egymással, akkor a viszonyítási objektum minden elmozdulása vagy mozdulatlanul hagyja a lokalizált objektumot (vagyis az erődinamikai kód 0000), vagy magával is viszi. Ha minden forgatástól eltérő elmozgatás során magával is viszi, akkor hozzá is tapad a viszonyítási objektumhoz a lokalizált objektum, vagy akár rögzítve is van hozzá, akkor az erődinamikai kódok 1110, illetve 1111 lehetnek. Olyan esetben lehetne 1000 1000 01 a szituáció kódja, ha a viszonyítási objektum tartaná valahogyan egyensúlyban a lokalizált objektumot, és a viszonyítási objektum elmozdítása így a lokalizált objektum elmozdulását okozná, mint pl. egy labdán

egyensúlyozó artista. Valószínű, hogy nem sok ilyen természetes vagy hétköznapi szituáció van.

Az 1000 1000 10 akkor jellemző egy szituációt, ha például egy gömbölyű tárgy a lokalizált objektum, például egy labda egy asztalon.

Az 1000 1100 00, 1000 1100 01 és az 1000 1101 10 nem lehetségesek.

Összesen 144 kombinatorikai lehetőségből 69-et tartok olyannak, melyek természetesen előforduló szituációkban jellemezhetik a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációkat, s ezekből a lehetőségekből a Bowerman – Pederson teszt (1992) 29 félért tartalmaz.

Az alábbi táblázatban összefoglaltam, hogy az általam adott kódokkal mely képek rendelkeznek, és az egyes kódokból hány darab található a tesztben.

Topológiai	Erődinamikai	Vertikális irányok	Képek sorszáma	képek száma
0000	0000	00	6, 38, 49, 64	4
		10	13, 36	2
0100	0000	00	15	1
0010	0000	10	19	1
		00	60	1
		01	71	1
0011	0000	01	16, 31	2
	1100	00	32	1
1011	1100	00	2, 67	2
	1110	00	18, 26, 28, 45, 54	5
		01	53	1
	1111	00	66	1
1010	1100	00	14	1
		10	11, 47	2
	1110	00	17, 30, 39, 69	4
		10	62, 65	2
1100	1000	00	43	1
	1100	10	5, 29,	2
	1110	00	4, 10, 22, 33, 42, 46, 51, 55, 70	9

		01	21	1
1000	0000	01	24	1
	1000	00	58	1
	1100	10	1, 8, 23, 34, 40, 59	6
	1101	00	44	1
		01	9	1
	1110	00	12, 35, 41, 48, 52, 68	6
		01	7, 27	2
	1111	00	3, 20, 25, 50, 56, 61	6
		01	37, 57, 63	3

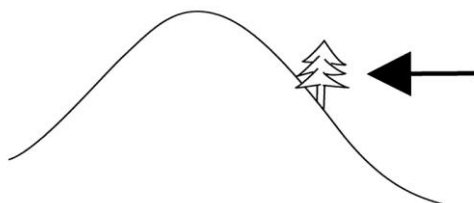
1. táblázat

A táblázatból látszik, hogy nagy eltérés van az egyes kódokhoz tartozó képek számában. A legtöbb, 9, az 1100 1110 00 kódú képekből van, a legtöbb kóddal azonban gyakran csak 1-1 kép rendelkezik. Még ha ezek az arányok azt tükrözik is, hogy melyik típusú szituáció mennyire gyakori, akkor is az vezetne pontosabb eredményekre, ha a lehetséges kódok mindegyike több képpel lenne reprezentálva, nem lenne ilyen nagy eltérés az egyes kódtípushoz tartozó képek számában.

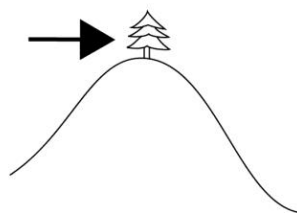
6.5. Lehetséges kódolási alternatívák

Az adatok összegyűjtése után a képeket elláttam a Zwarts (2012) által javasolt kódokkal. A legtöbb esetben egyértelműen meg lehetett állapítani a képekhez tartozó a kódokat a megadott definíciók alapján. Néhány kép esetében ez mégsem volt egyértelmű, így összehasonlítottam az általam adott kódokat Zwarts (személyes közlés) kódjaival. Ezeket a nem egyértelmű eseteket szeretném itt ismertetni, illetve megindokolni, ha adott esetben nem fogadtam el a Zwarts (személyes közlés) által javasolt kódot.

Az első ilyen különbség a 17. és 65. kép esetében adódott.



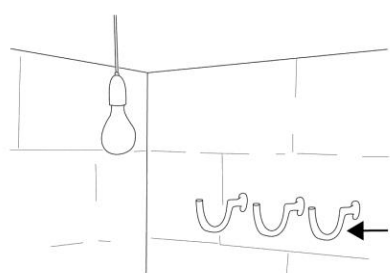
17.



65.

A különbséget ezekben az esetekben az okozza, hogy el kell dönteni, mit vegyünk figyelembe: csak azt, ami a képen látható, vagy azt is, amit tudunk: hogy a fának van olyan része, – a gyökere – ami a felszín alatt van. Ettől függ, hogy milyen értéket kap a harmadik topológiai jegy. Zwarts azt javasolta (személyes közlés), hogy csak azt vegyük figyelembe, ami látható, így nála 1000 a kép topológiai kódja. Én viszont inkább az 1010 topológiai kódot tartom megfelelőnek. Zwarts felfogása azt eredményezi, hogy topológiai tulajdonságok tekintetében nincs különbség egy domboldalon/dombtetőn álló őz és egy fa között²⁸.

A következő kép hasonló problémát vet fel.



50.

Ebben az esetben Zwarts az 1010 topológiai kódot rendeli a képhez, amit el is lehetne fogadni, az előbbi kép analógiájára, de ebben az esetben a kampónak nem része az, amivel a falhoz van rögzítve, ezért itt én az 1000 kódot tartom jobbnak.

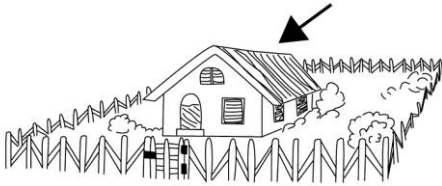


43.

A 43. számú kép esetében Zwarts kódja: 1100 1100 10, az enyém: 1100 1000 00. Az eltérés a második erődinamikai kódban és a vertikális irányokra vonatkozó kódban van. Mivel csak kis mozgások esetén teljesül, hogy a rönk minden forgatástól eltérő elmozdulása esetén magával viszi a locsolócsövet, ezért erre a 0 értéket választottam. A vertikális irányokra vonatkozóan pedig sem az nem igaz, hogy a slag nagyobb része magasabban van, mint a rönk nagyobb része, sem fordítva. Ezért a 00 értéket tartottam megfelelőnek.

²⁸ Köszönöm Maleczki Mártának a szemléletes példát.

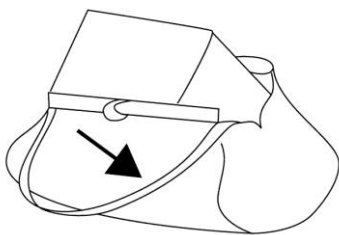
Zwartsétól teljes egészében eltérnek az általam megadott kódok a 60. számú kép esetében.



60.

Ennek az az oka, hogy Zwarts valószínűleg nem a kerítést tekintette a viszonyítási objektumnak, hanem a kertet. Azonban Bowerman – Pederson (1992) a teszthez készített útmutatójukban megnevezték, hogy mit akartak ezen a képen viszonyítási objektumnak tekinteni: a kerítést. Ez esetben a megfelelő topológiai kódok: 0010, vagyis csak a *részleges inklúzió* (*partial inclusion*) áll fenn. (Zwarts kódja: 1100 – vagyis ő az *érintkezés* (*contact*) és *részleges körülkerítés* (*partial enclosure*) tulajdonságoknak adott 1 értéket.) Ugyanezért különbözhetnek az erődinamikai tulajdonságok – *kontroll*, *alátámasztás*, *kapcsolódás*, *rögzítés* – értékei is. Zwarts kódja: 1110, nálam 0000.

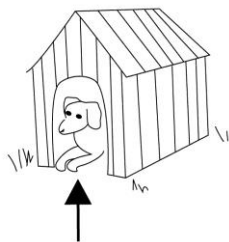
A 66-os számú kép esetében szintén eltérnek a kódok.



66.

Zwarts az 1000 1111 00 kódsorozattal jellemzi a szituációt, én az 1011 1111 00 értékeket találtam megfelelőbbnek. Az eltérést az okozza, hogy Zwarts nem tartja lényegesnek, hogy a táskának része a füle, vagyis mereológiai viszony is van közöttük. Casati – Varzi (1999) a téri viszonyok leírásában nagy jelentőséget tulajdonít a tárgyak mereológiai struktúrájának, sőt azt az álláspontot képviselik, hogy sem a topológia mereológia nélkül, sem a mereológia topológia nélkül nem elégséges a téri viszonyok leírására. Ezért fontosnak tartottam figyelembe venni a 66-os kép esetében a lokalizált és viszonyítási objektum között fennálló mereológiai viszony topológiai tulajdonságokra vonatkozó következményeit.

Az utolsó eltérés a 71. kép esetében adódott.



71.

A vertikális irányokra vonatkozó kódok kivételével elfogadtam a Zwarts által javasolt kódokat. Zwarts szerint nem jellemző, hogy a kutya vagy a ház nagyobb része van-e magasabban, vagyis a kódsorozat utolsó két jegye nála 00. Úgy gondolom, hogy ritkán szoktak közel akkora házba tenni egy kutyát, mint maga a kutya, ezért jellemzőbbnek találom a 01 értékeket. A másik lehetséges eltérés oka, hogy bár a képen szemmel láthatólag nincs alja a kutyaháznak, ezért adódnak azok a topológiai és erődinamikai kódok, amiket Zwarts megállapított: 0010 0000. Gyakran azonban van alja is a kutyaháznak ekkor a topológiai kód 1010 lenne, az erődinamikai relációkat pedig 1100 sorozat írná le. Ez csak abból a szempontból érdekes, hogy valószínűleg az adatközlők nem tulajdonítottak ennek a ténynek – hogy van-e alja a kutyaháznak vagy sem – különösebb jelentőséget, és az is valószínű, hogy nem ezek alapján választottak a lokatívuszi ragok, névutók közül. Valószínűleg a képen ábrázolt kutya – kutyaház lokatívuszi viszonyt mindig *-bAn* raggal fejeznénk ki, függetlenül attól, hogy hogy néz ki, és mekkora a kutyaház. Ez a probléma rávilágít a tesztnek egy hibájára: általában olyan szituációk szerepelnek a képeken, a legtöbb képen, amelyek olyan viszonyítási és lokalizált objektumokat ábrázolnak, melyek gyakran fordulnak elő együtt, így már rögzülhetett, hogy a két objektum esetében melyik ragot vagy névutót használjuk. Hasznos lenne egy olyan képsorozaton alapuló vizsgálattal kiegészíteni ezt a tesztet, melyben a képek kevésbé gyakori tárgyakat, szituációkat ábrázolnának.

A többi kép esetében megegyeztek a Zwarts és az általam megállapított kódok.

6.6. A magyar statikus lokatívuszi ragok, névutók a Bowerman – Pederson (1992) teszt tükrében

Az egyik célom az volt, hogy a kapott eredmények alapján megállapítsam minden rag és névutó esetében, hogy melyek azok a prototipikus szituációk, melyek esetében jellemzően egy

adott ragot, névutót használunk. Ez az információ tulajdonképpen a teljes kódsorozattal jellemzett szituációk kategorizációját adja meg. Ez hasonló ahhoz az elképzeléshez, ahogyan Gärdenfors – Williams (2001) a prototípusokat és az azoktól való eltérést felhasználja a kategorizáció modellezéséhez a *Reasoning about Categories in Conceptual Spaces* c. munkájában.

A másik célkitűzésem az volt, hogy azokból a szituációkból, melyekben egyáltalán előfordult egy adott rag vagy névutó, megállapítsam, hogy melyek azok a relációtulajdonságok, melyeknek minden szituációban teljesülniük kell, hogy az adott ragot, névutót használhassuk. Így meghatározhatónak gondoltam azoknak a relációknak a halmazát, melyek szükséges feltételei lehetnének egy-egy rag, névutó jelentésének.

6.6.1. Adatközlők, módszer

Bowerman – Pederson (1992) 71 képből álló tesztjét használtam az adatgyűjtésre. 30 magyar anyanyelvű adatközlőt kérdeztem meg személyesen, 6 férfit és 24 nőt. A lekérdezés során a Bowerman – Pederson (1992) által megadott utasításokat követtem. Arra kértem az adatközlőket, hogy a képen látható másik tárgy megnevezésével válaszoljanak arra a kérdésre, hogy 'Hol van a [nyíllal jelölt tárgy]?'. Azt is kértem, hogy ha több lehetséges válasz is eszükbe jut, akkor azokat is adják meg. (l. 6.2.) Az eredmények elemzése során, illetve a kapott adatok összeszámlálása során az első és második válaszokat az alábbiak szerint vettem figyelembe. Egyrészt, az első és második válaszok összesen megmutatták, hogy az adatközlők milyen arányban tartottak egy ragot, névutót használhatónak egy adott képre vonatkozóan. Másrészt azonban meg is különböztettem az első és második válaszokat, mivel úgy gondoltam, hogy az elsőként adott válasz jellemzőbb az adott szituációra, illetve így az is kiderült, hogy van olyan rag, mely jellemzően inkább a második válaszokban fordult elő.

Mivel a *között* névutóra egyetlen adatot sem kaptam volna a teszt alapján, így kiegészítettem a 71 képet az alábbi 3 képpel.



A képek kódjait a *között* névutó tárgyalásánál fogom bemutatni a 6.6.2.4. részben.

6.6.2. A magyar statikus lokatíviszi ragokra, névutókra jellemző adatok

Az alábbiakban ismertetni fogom, hogy mely kódú képek alkotják azokat a halmazokat, melyek esetében egy-egy rag, névutó válaszként előfordult. Az alábbi táblázat mutatja, hogy az összes válasz hogyan oszlik meg az egyes ragok, névutók között. A nagy aránytalanságot részben az okozta, hogy a teszt egyenlőtlen arányban tartalmazta a különböző kódokkal jellemezhető szituációkat. Ezt az aránytalanságot a teszt eredményeinek értékelésekor igyekeztem figyelembe venni.

Rag/ név-utó	<i>-bAn</i>	<i>-On</i>	<i>-nÁl</i>	<i>között</i>	<i>körül</i>	<i>mellett</i>	<i>előtt</i>
Az összes válasz %-a	17,5%	54%	5%	3%	4,5%	5%	0,25%

2.a. táblázat

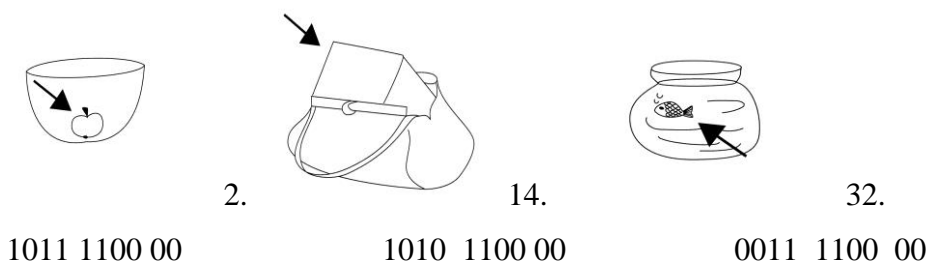
Rag/ név- utó	<i>mögött</i>	<i>alatt</i>	<i>fölött</i>	<i>kívül</i>	<i>belül</i>
Az összes válasz %-a	1,5%	4,5%	2,5%	0,25%	2%

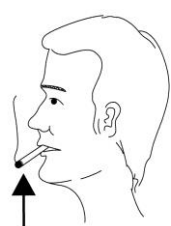
2.b. táblázat

6.6.2.1. *-bAn*

Az összes válaszok 17,5%-a tartalmazta a *-bAn* ragot. Így ez volt a második leggyakrabban használt rag az *-On* után.

A következő képek esetében minden adatközlő (30) kizárólag a *-bAn* ragot tartotta megfelelőnek, azaz nem adtak más alternatívát.





1010 1110 00

39.



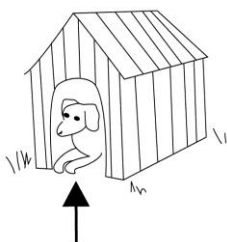
1010 1100 10

47.



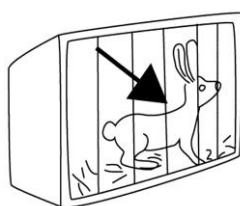
1011 1100 00

67.



0010 0000 00

71.



1011 1110 00

54.

Az 54-es számú képet is ebbe a csoportba soroltam, annak ellenére, hogy itt első válaszként csak 29 esetben kaptam *-bAn* ragot, egy esetben az első válaszban a *mögött* névutó volt. Azonban ez az adatközlő is megadta második lehetőségként a *-bAn*-t, első válaszában pedig, amikor a *mögött* névutóval válaszolt, más viszonyítási objektumot nevezett meg: a rácsot. Ezért ezt a választ nem vettem figyelembe. A 71-es számú kép alatt a Zwarts által javasolt kódot láthatjuk, de lehetne akár 1010 1100 01 is.

Mivel minden kódsorozatra egyetlen példát kaptam, az alapján, hogy melyikből van a legtöbb, nem lehet megállapítani, hogy melyik vagy melyek a legprototipikusabb szituációk. Érdekes információval szolgál azonban, ha megnézzük, hogy a teszt képei között melyik kódsorozatra hány példát találunk, és az is, hogy mely kódokkal rendelkező képek esetében használták még egyáltalán a *-bAn* ragot. Ezeket az adatokat mutatja az alábbi táblázat.

Topológiai kódok	Erődinamikai kódok	Vertikális kódok	összeses kép	összeses válasz	<i>-bAn</i> válasz	összes válasz ?%-a - <i>bAn</i>	összes - <i>bAn</i> ?%-a
0010	0000	01	1	30	30	100%	7%
		10	1	47	26	55,5%	6%
0011	1100	00	1	30	30	100%	7%
1010	1100	00	1	30	30	100%	7%
		10	2	76	45	59%	10%

	1110	00	4	135	94	69,5%	21,5%
		10	2	64	28	43,5%	6,5%
1011	1100	00	2	60	60	100%	13,5%
	1110	00	5	168	31	18,5%	7%
	0000	01	2+	101	54	53,5%	12,5%
1100	1110	00	9	321	8	2,5%	2%
1000	1111	00	6	185	1	0,5%	0%

3. táblázat

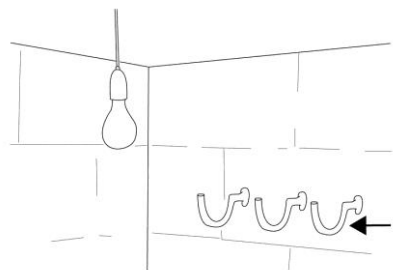
A táblázat tartalmazza azt a 12 kódsorozatot, melyek mindegyikére használták az adatközlők válaszaikban a *-bAn* ragot. A 100%-ban *-bAn* válasszal rendelkező kódokból egy kivételével csak 1-1 van a teszt összes képe között, így nehéz eldönteni, hogy egyformán jellemzőek-e a *-bAn* ragra, vagy van köztük ebben különbség.

A táblázat két utolsó sorával kapcsolatban megjegyzem, hogy az 1100 1110 00 kóddal összesen 9 kép rendelkezik a tesztben, de mind a 8 *-bAn* ragos válasz egyetlen képre adott válaszok között fordult elő, vagyis nem elszórtan a 9 kép között. Ez a kép az 51-es.



51.

Az 1000 1111 00 kóddal 6 tesztkép rendelkezik, de csak egyetlen *-bAn* ragos válasz fordult elő, az is a második válaszok között, az 50-es kép esetében.



50.

Mivel ez egy olyan kép, amelynek Zwarts más kódot javasolt, vagyis máshogyan is lehet értelmezni a fal és a fogantyú közötti relációkat, lehetséges, hogy ez az oka a *-bAn* ragos válasznak.

A táblázat utolsó oszlopában kiszámítottam, hogy az összes *-bAn* ragos válasznak hány százaléka jut az adott kódra. Ez az érték azonban nem mutatja meg a legjellemzőbb kódsorozatot, mert figyelembe kell venni, hogy a különböző kódokból nem ugyanolyan arányban tartalmaz képeket a teszt. Ezért ezeket az eredményeket más eredményekkel is össze kell hasonlítani. Ha megnézzük külön-külön a topológiai, erődinamikai és vertikális elrendezésre vonatkozó tulajdonságokat, akkor következtetni tudunk arra, hogy melyik kódsorozat lehet a leginkább prototipikus a *-bAn* rag esetében.

Az alábbi táblázat azokra a topológiai reláció-tulajdonságokra vonatkozó adatokat mutatja, melyekkel azok a képek rendelkeztek, amelyekre *-bAn* ragos válaszokat adtak az adatközlők. A táblázat utolsó sora azt mutatja, hogy a teszt képei között milyen az egyes topológiai kódokhoz tartozó képek aránya.

	Topológiai					
	0010	0011	1011	1010	1100	1000
BAN	13%	7%	33,5%	45%	2%	0%
A képek %-a	4%	5,5%	15%	12%	17,5%	36,5%

4. táblázat

Az 1010 topológiai kóddal rendelkező képekre adtak az adatközlők legnagyobb arányban *-bAn* ragos választ. Érdekes, hogy több *-bAn* ragos választ kaptunk (45%), az 1010 topológiai kód esetében, mint az 1011 kóddal rendelkező képekre (33,5%), annak ellenére, hogy a teszt képei között több volt, amit az 1011 topológiai kóddal jellemezhetünk (15%), mint az 1010 topológiai kóddal (12%). Ugyanezt találjuk, ha a 0011 és 0010 párokat hasonlítjuk össze. A 0010 kód esetében magasabb a *-bAn* ragos válaszok aránya (13%), mint a 0011 kód esetében (7%), noha ezen pár esetében is a teszt több képet tartalmazott, mely a 0011 kóddal rendelkezett (5,5%), mint amely a 0010 kóddal (4%).

Ha ezt összevetjük azzal, hogy a különböző ragok, névutók hogyan oszlottak meg a különböző topológiai kódok esetében, azt láthatjuk, hogy az 1010 esetében a legmagasabb a *-bAn* rag aránya, vagyis az 1010 topológiai kód esetében voltak a legjellemzőbbek a *-bAn* ragos válaszok (5. táblázat).

	0000	0100	0010	0011	1011	1010	1100	1000
ON					40%	34%	76,5%	88,5%
BAN			50,5%	22%	39%	64,5%	1,5%	0%
NÁL	22,5%		1%	9,5%	0,5%	1,5%	4%	4,5%
KÖZÖTT				23,5%	12%			
KÖRÜL	2,5%	100%					16,5%	0%
MELLETT	35%			0,5%	2,5%		1,5%	2,5%
ELŐTT	2,5%							0%
MÖGÖTT	12%		2,5%					0%
ALATT				44,5%	5,5%			4,5%
FÖLÖTT	23%							
KÍVÜL	2,5%							0%
BELÜL			46%		0,5%			

5. táblázat

Látható, hogy az 1010 kód esetében, valamint a 0010 kód esetében legtöbb a *-bAn* ragos válaszok száma. Azonban a 0010 topológiai kód esetén kisebb az eltérés a *-bAn* és az utána következő *belül* eredményei között (50,5% és 46%), az 1010 esetében kiugróbb a *-bAn* ragos válaszok értéke (64,5%).

Ezek alapján feltételezhetjük, hogy azok a szituációk lesznek a legjellemzőbbek a *-bAn* rag használatára, melyek 1010 topológiai kóddal rendelkeznek, vagyis a „legprototipikusabb” szituációk az 1010 1100 00 kóddal rendelkezők, mert ez az kód, mely 1010 topológiai kóddal kezdődik, és 100%-ban *-bAn* ragos választ adtak az adatközlők. (l. 3. táblázat).

A lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk tulajdonságait tekintve szinte minden olyan szituáció esetében, melyekre *-bAn* ragos választ adtak, a *részleges inklúzió* értéke 1. (Ez a topológiai kód harmadik jegye.) Egyetlen esetben adtak *-bAn* ragos választ akkor is, mikor a *részleges inklúzió* értéke 0 (l. 3. táblázat). Az 1000 1111 00 kóddal összesen 6 kép rendelkezett, és mindössze 1 *-bAn* ragos választ adtak az adatközlők. Ez az egyetlen válasz az 50. számú kép esetében fordult elő, melynek Zwarts (személyes közlés) – tölem eltérően – az 1010 topológiai kódot adta. Elképzelhető, hogy az adatközlő, aki *-bAn* ragos választ is adott, az 1010 topológiai kóddal jelölt relációkra gondolt.

Az erődinamikai kódok vonatkozásában a *-bAn*-ra legjellemzőbb az 1100 erődinamikai jegy, amint ez az 6. táblázat eredményeiből látható.

	Erődinamikai			
	0000	1100	1110	1111
BAN	25%	38%	37%	0%
A képek %-a	21,5%	19%	41%	13,5%

6. táblázat

A leggyakoribb az 1100 erődinamikai kód, vagyis az adatközlők a legtöbb *-bAn* ragos választ az 1100 erődinamikai kóddal rendelkező szituációk esetében adták. Felmerülhet, hogy azért az 1100 erődinamikai kód a legjellemzőbb, még ha kevesebb is volt a tesztben az 1100 erődinamikai kóddal rendelkező képek száma, mint az 1110 kóddal rendelkező képeké, mert az 1100 erődinamikai kód több esetben tartozott az 1010 topológiai kódhoz, mint az 1110. Ha azonban megnézzük az 1. táblázatot, látjuk, hogy 1010 topológiai és 1100 erődinamikai kóddal 3 kép rendelkezett összesen, míg 1010 1110 kóddal kétszer annyi. (A vertikális kódokat figyelmen kívül hagyva.) Tehát az 1100 kóddal jelölt erődinamikai tulajdonságok jellemzőbbek a *-bAn* ragra.

Ha megnézzük a ragok, névutók megoszlását az egyes erődinamikai kódok esetében, akkor azt látjuk, hogy az 1100 erődinamikai kód esetében nem a *-bAn* rag a leggyakoribb, de ennél a kódnál legmagasabb a *-bAn* rag arányának értéke (7. táblázat).

	0000	1100	1110	1111	1000	1101
ON		61,5%	73%	94%	22%	98%
BAN	17,5%	38%	16,5%	0,5%		
NÁL	11,5%	0,5%	0,5%	1,5%	48,5%	2%
KÖZÖTT	12%					
KÖRÜL	6%		7,5%		2%	
MELLETT	14,5%			3,5%	27,5%	
ELŐTT	1%		0%			
MÖGÖTT	5%		0%			
ALATT	14%		2,5%	1%		
FÖLÖTT	9,5%					
KÍVÜL	1%		0%			
BELÜL	8%		0%			

7. táblázat

Ha külön megnézzük az objektumok vertikális elrendezésével kapcsolatos eredményeket, akkor látjuk, hogy a *-bAn* ragos válaszok 58%-ában 00, 23%-ában 10, 19%-ában 01 vertikális

kódokat találunk, vagyis a $-bAn$ ragos válaszok eloszlása majdnem ugyanolyan arányú, mint amilyen a vertikális kódok eloszlása a képek között (8. táblázat).

	Vertikális		
	00	01	10
BAN	58%	19%	23%
A képek %-a	59%	20,5%	20,5%

8. táblázat

Az alábbi táblázatból látható, hogy egyik vertikális kód esetében sem a $-bAn$ volt a leggyakoribb rag, vagyis a $-bAn$ használatában a vertikális tulajdonságok nem meghatározóak.

	00	01	10
ON	55%	48,5%	55%
BAN	17%	7%	28%
NÁL	7,5%	1,5%	2%
KÖZÖTT		17%	
KÖRÜL	7%		
MELLETT	8,5%		0%
ELŐTT	0,5%		
MÖGÖTT	2%		
ALATT		26%	
FÖLÖTT			11%
KÍVÜL	0,5%		
BELÜL	2%		4%

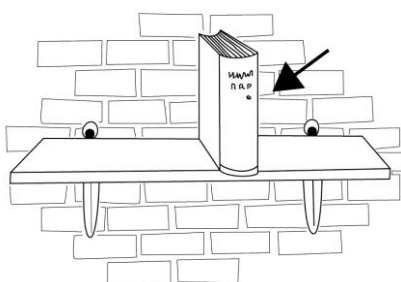
9. táblázat

Összefoglalva: A $-bAn$ rag esetében a legprototipikusabb szituáció az 1010 1100 00 kódsorozattal jellemezhető szituáció, vagyis azokban a szituációkban legvalószínűbb a $-bAn$ rag használata, melyek az 1010 1100 00 kódsorozattal jellemezhetők, azaz ezek rendelkeznek a $-bAn$ ragra leginkább jellemző jegyekkel. A legmeghatározóbbak a $-bAn$ esetében a topológiai tulajdonságok, azon belül a *részleges inklúzió*, vagyis a lokalizált objektum sajáttere átfedésben van a viszonyítási objektum konvex burkával. Az 1100 erődinamikai tulajdonság nem a $-bAn$ rag esetében a legmeghatározóbb, hanem az $-On$ rag esetében. A vertikális elrendezés nem meghatározó a $-bAn$ esetében. A $-bAn$ használatának szükséges feltétele a *részleges inklúzió* (*partial inclusion*) topológiai tulajdonság.

6.6.2.2.-On

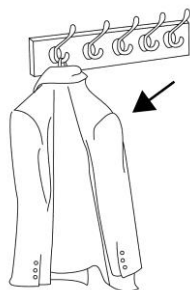
Az adatközlők a 71 képből 29 esetben válaszoltak az első válaszokban kizárólag az *-On* ragot használva. (Az 1, 5, 7, 8, 9, 10, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 33, 34, 35, 40, 41, 44, 45, 50, 52, 56, 57, 59, 61, 65, 68, 70 számú képek esetében.) Az alábbiakban egy-egy képpel bemutatok minden kódot, amelyre 100%-ban *-On* ragos első választ adtak. Egy-egy kódot csak egy-egy képpel illusztrálok, a függelékben viszont megtalálható a Bowerman – Pederson (1992) teszt összes képe. A 29 kép 12 különböző kóddal rendelkezik.

Az 1000 1100 10-es kóddal 6db kép: a 1-, 8-, 23-, 34-, 40-, 59-es képek.



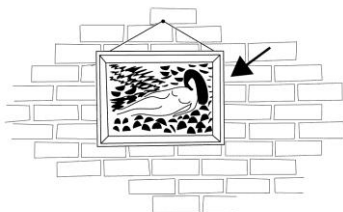
8.

Az 1000 1101 01-es kóddal 1 db kép rendelkezik: a 9-es kép.



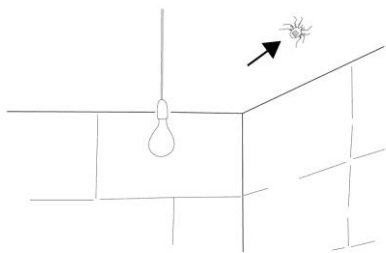
9.

Az 1000 1101 00-es kóddal szintén 1db kép rendelkezik: a 44-es kép.



44.

A 1000 1110 01-es kóddal is 1 db kép rendelkezik: a 7-es kép.



7.

5 db olyan kép van, mely a 1000 1110 00 kóddal rendelkezik: a 28-, 35-, 41-, 52-, 68-as képek.



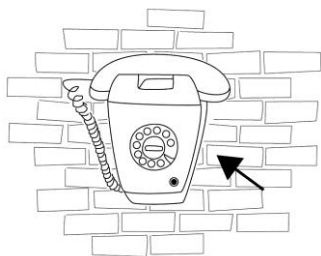
28.

A 1000 1111 01-es kóddal 1 db kép rendelkezik: az 57-es kép.



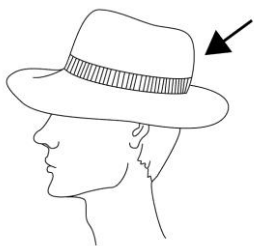
57.

Az 1000 1111 00-es kóddal 4 db kép rendelkezik: a 25-, 50-, 56-, 61-es képek.



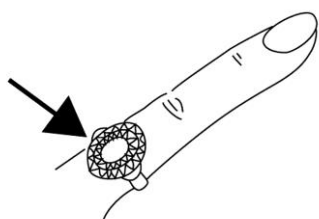
25.

Az 1100 1100 10-es kóddal 2 db kép rendelkezik: a 5-, 29-es képek.



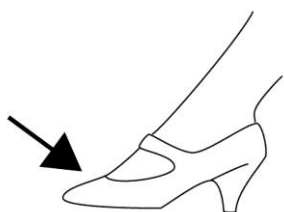
5.

Az 1100 1110 00-es kóddal 4 db kép rendelkezik: a 10-, 22-, 33-, 70-es képek.

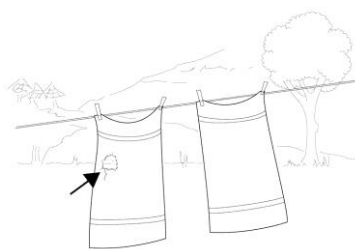


10.

Az 1100 1110 01-es kóddal 1 db kép rendelkezik: a 21-es kép.

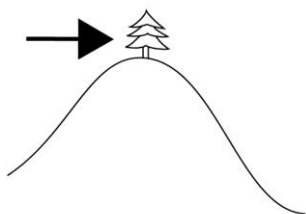


Az 1011 1110 00-es kóddal 2 db kép rendelkezik: a 18- és a 45-ös kép.



18.

Az 1010 1110 10-es kóddal egy kép rendelkezik: a 65-ös



65.

Három kép esetében második alternatívát is adtak az adatközlők, bár nagyon kis számban. A 9. kép esetében egyszer a *-nÁl* is előfordult második alternatívaként. Vagyis egy adatközlő az *A kabát a fogason van.* válaszon kívül *A kabát a fogasnál van választ is megadta.* A 10. kép esetében szintén egy második válasz fordult elő. *A gyűrű az ujjon van.* válasz mellett egy esetben előfordult *A gyűrű az ujj körül van.* válasz. A 25. kép esetében négy adatközlő adott második választ. Mindannyian a *-nÁl* ragot használták. *A telefon a falon van.* mellett *A telefon a falnál van.* választ is adták. Ketten magyarázatot is adtak a második változathoz, pl. „ha távolabbról nézzük” vagy: „ha valaki a telefont keresi”.

Leggyakoribb szituációk: 1000 1100 10 (6 db), 1000 1110 00 (4db), 1000 1111 00 (4db), 1100 1110 00 (4 db).

Az alábbi táblázat mutatja mindazokat a kódokat, melyek esetében *-On* ragos választ adtak. A táblázat utolsó előtti oszlopa azt mutatja, hogy egy adott kód esetében hány százaléka az arra kódra adott összes válasznak az *-On* ragos válaszok száma. Az utolsó oszlop pedig azt mutatja, hogy az *-On* ragos válaszok milyen arányban oszlottak meg a különböző kódok között.

Topológiai kód	Erődinamikai	Vertikális irányok	összes tesztkép száma	<i>-On</i> válaszok száma	összes válasz	összes válasz %-a - <i>On</i>	összes <i>-On</i> válasz %-a
1000	1100	10	6	180	180	100%	13,5%
	1101	01	1	30	31	97%	2%
		00	1	30	30	100%	2%
	1110	01	2	59	61	96,5%	4,5%
		00	6	176	180	98%	1,5%
	1111	00	6	178	185	96,5%	13,5%
		01	3	89	92	96,5%	6,5%
	1000	00	1	4	50	8%	0,5%
1100	1100	10	2	60	60	100%	4,5%

	1110	00	9	240	321	74,5%	18%
		01	1	30	30	100%	2%
	1000	00	1	16	41	39%	1%
1010	1100	10	2	29	76	38%	2%
	1110	10	2	36	64	56%	2,5%
		00	4	39	135	29%	3%
1011	1110	00	5	118	151	78,5%	9%
		01	1	8	28	28,5%	0,5%
	1111	00	1	28	37	75,5%	2%

10. táblázat

Ezen eredmények alapján a legprototipikusabbnak az 1000 1100 10 kódsorozattal jellemezhető szituációk tekinthetők, mert a teszt 6 ilyen képet is tartalmazott, és mindegyik esetében kizárólag *-On* raggal válaszoltak az adatközlők.

Ha külön-külön megnézzük a topológiai kódokhoz tartozó adatokat, látjuk, hogy az 1000 topológiai kódhoz öt különböző erődinamikai kód is kapcsolódhat, és négy esetben 90% fölötti az *-On* ragos válaszok aránya. Ezek mindegyikében legalább az első két erődinamikai kód értéke 1. Az 1000 erődinamikai kód esetében jelentősen kisebb az *-On* válaszok aránya, de az, hogy az erődinamikai tulajdonságok közül csak a *kontroll* teljesül, az *alátámasztás* már nem, nem zárta ki, hogy legyen *-On* ragos a válaszok között. A topológiai tulajdonságok között az *érintkezés* jegy értéke minden *-On* ragos válasz esetében 1. A 11. táblázat, melyben megismétlem az 5. táblázatnak az *-On* rag szempontjából releváns részeit, mutatja, hogy ezeknek a topológiai kódoknak az esetében az 1010 kivételével a leggyakoribb az *-On* rag használata, de a legnagyobb értékkel az 1000 kód esetében rendelkezik az *-On*.

RAG/NÉVUTÓ	Topológiai kódok			
	1011	1010	1100	1000
ON	40%	34%	76%	88,5%
BAN	39%	64,5%	1,5%	0%
NÁL	0,5%	1,5%	4%	4,5%
KÖZÖTT	12%			
KÖRÜL			16%	0%
MELLETT	2,5%		1,5%	2,5%
ELŐTT				0%
MÖGÖTT				0%
ALATT	5,5%			4,5%
FÖLÖTT				
KÍVÜL				0%
BELÜL	0,5%			

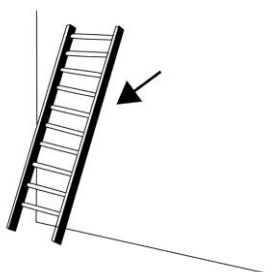
11. táblázat

Az erődinamikai tulajdonságok tekintetében az *alátámasztás* (*support*), és ebből következően a *kontroll* (*control*) tulajdonságok jegye majdnem minden kód esetében 1. Ezeknek a tulajdonságoknak a megléte a gyakori vagy prototipikusnak tekinthető szituációkat jellemzi, azonban vannak olyan szituációk, melyeket az erődinamikai tulajdonságok közül csak a kontroll (*control*) jellemez, és ekkor is előfordultak *-On* ragos válaszok. Az egyik ilyen kép a 43-as, a másik az 58-as.



43.

A kép kódja 1100 1000 00. A 30 válaszadó közül 16-an válaszoltak *A slag a (fa)rönkön van* állítással a *Hol van a slag?* kérdésre.



58.

Az 58-as kép esetében 3 válaszadó válasza volt: *A létra a falon van* / *A falon van a létra*. Egy adatközlő (anélkül, hogy ennél a képnél külön kértem volna) válaszához hozzátette: „*A falon* – azt nem mondanám.” Ez azért érdekes, mert ha valamit még lehetségesnek tartott volna, az az *-On* rag lett volna. Az 58-as kép kódja 1000 1000 00.

A két kép különbözik abban, hogy a 43-as képen a lokalizált objektum elhelyezkedése több lehetőséget is magában hordoz, - ahogyan ezt a kódolással kapcsolatban is látni lehetett - és a beszélők választottak ezek között a lehetőségek között: vagy azt hagyták figyelmen kívül, hogy a slagnak van olyan része, ami a farönkön fekszik, vagy azt, hogy nagyobb része a földön fekszik. A másik kép esetében nincsenek ilyen választási lehetőségek. Úgy gondolom,

hogy a 43-as kép esetében nem a részleges körülkerítés 1 értéke okozta, hogy nagyobb számban válaszoltak *-On*-nal, mint az 58-as kép esetében, hanem a lehetséges vertikális irányokra adott érték. Valószínű, hogy azok válaszoltak *-On* raggal, akik a slagnak azt a részét vették inkább figyelembe, amelyik áthalad a rönk felszínén, vagyis a vertikális kód ebben az esetben 10.

Az erődinamikai kódok esetében az *-On* ragos válaszok megoszlása a következő: 1110 – 52%, 1111 – 22%, 1100 – 20%, 1101 – 4,5%, 1000 – 1,5%. Az 1000 erődinamikai kód kivételével mindegyikben, amelyik esetében előfordult az *-On* rag válaszként, az *-On* ragos válasz volt a leggyakoribb. (l. 7. táblázat) Ez azt jelenti, hogy az *-On* rag esetében meghatározóak az erődinamikai tulajdonságok is. Azokban az erődinamikai kódokban, melyek esetében az *-On* a leggyakoribb, mindegyikben a *kontroll* és az *alátámasztás* tulajdonságokat jellemző értékek 1-esek.

A legjellemzőbb kódsorozatban – 1000 1100 10 – a 10-es vertikális kód szerepel, vagyis prototipikus tulajdonság az *-On* használatában, hogy a lokalizált objektum magasabban helyezkedik el, mint a viszonyítási objektum. Ennek az lehet az oka, hogy ha a lokalizált objektum és a viszonyítási objektum érintkezik és a lokalizált objektum magasabban van, mint a viszonyítási objektum (és csak ez a két objektum van jelen egy szituációban), ez a két tulajdonság együtt garantálja az *alátámasztás* (*support*) tulajdonság (és ezzel együtt a *kontroll* (*control*)) meglétét. A vertikális 10 tulajdonságnak a megléte azonban nem olyan erős kritérium, mint az erődinamikai tulajdonságok közül az *érintkezés* (*contact*) és az *alátámasztás* (*support*) fennállása. Az *-On* ragos válaszok 61,5 %-át 00 vertikális kódú képek esetén adták. Azonban itt is figyelembe kell venni, hogy a teszt képei között jóval több a 00 vertikális kódú, mint a 10, vagy 01. A 11. táblázat mutatja az *-On* válaszok eloszlását a vertikális kódok tekintetében. A táblázat utolsó sora azokat az értékeket tartalmazza, hogy a teszt képei milyen arányban rendelkeztek a különböző vertikális kódokkal.

Vertikális		
00	01	10
61,5%	16%	22,5%
59%	20,5%	20,5%

12. táblázat

A 00 vertikális kód mellett, amikor kizárólag *-On* ragos választ adtak, az erődinamikai kódok közül legalább kettő 1. Ezért van az, hogy a 43-as és 58-as képek esetében nem kaptunk kizárólag *-On* ragos válaszokat. A 43-as kép esetében több *-On* válasz volt, mert ott van olyan választási lehetőség, hogy a képnek azt a részét vesszük csak figyelembe, melyet 10 vertikális kóddal lehet jellemezni. az 58 esetében csak néhány, mert ott csak az *érintkezés (contact)* és a *kontroll (control)* feltétel teljesül, az *alátámasztás (support)* már nem.

Az összes raggal, névutóval adott válaszokat figyelembe véve, minden vertikális kód esetében az *-On* rag fordul elő legnagyobb arányban (l. 9. táblázat), aminek valószínű az az oka, hogy az összes választ tekintve az *-On* rag szerepelt a legtöbb válaszban, vagyis összes válasz 54%-a *-On* ragos.

Összefoglalva: az *-On* rag esetében prototipikus szituációk az 1000 1100 10 kódokkal jelölt tulajdonságokkal rendelkező szituációk. Az *-On* rag használatának szükséges feltételei az *érintkezés (contact)* és a *kontroll (control)*. Az *alátámasztás (support)* prototipikus tulajdonság, de ha nem jellemzi a két objektum közötti viszonyt, az nem zárja ki az *-On* használatát. A vertikális tulajdonságok nem meghatározóak az *-On* esetében, de az 10-val jelölt vertikális tulajdonság annyiban jelentősebb, hogy a lokalizált objektum és viszonyítási objektum érintkezése esetén garantálja az *alátámasztás (support)* és *kontroll (control)* erődinamikai tulajdonságok meglétét.

6.6.2.3. *-nÁl*

Az összes válasz 5%-a tartalmaz *-nÁl* ragot.

A magyar statikus lokatívszói ragok és névutók közötti morfológiai különbség nagyjából a téri kifejezések univerzális projektív és topológiai csoportokba való sorolását tükrözi. A magyarban a statikus lokatívszói ragok a topológiai csoportba tartoznak, a névutók a projektívek közé. (A *között* és a *körül* kivétel, mert bár névutók, jelentésük alapján nem projektívek.) A harmadik magyar statikus lokatívszói rag, amely tipológiailag a topológiai invariánsok közé tartozik, a *-nÁl*. A topológiai invariánsok jelentésüket tekintve egyszerűbbek, mint a projektívek, mivel ez utóbbiak jelentése irányokat is magába foglal. Azt várnánk, hogy a *-bAn* és az *-On* ragokhoz hasonlóan a *-nÁl* rag esetében is meghatározhatunk valamilyen jellemző topológiai és erődinamikai tulajdonságokat. A teszt képeire kapott

válaszok azonban érdekes eredménnyel szolgáltak. A legelső, hogy egyik kép esetében sem válaszoltak az adatközlők kivétel nélkül a *-nÁl* raggal, viszont a *-nÁl* rag esetében szembeötlő, hogy az alternatívaként adott második válaszok száma jóval magasabb, mint az első válaszok száma. A többi lokatívuszi ragra vagy névutóra ez nem jellemző. Ezt mutatja az alábbi táblázat. A második oszlopban az első válaszok száma, a harmadik oszlopban a második válaszok száma látható.

on	1302	48
ban	399	38
nál	41	90
között	48	28
körül	77	33
mellett	89	39
előtt	5	2
mögött	33	7
alatt	113	2
fölött	60	0
kívül	2	5
belül	32	20

13. táblázat

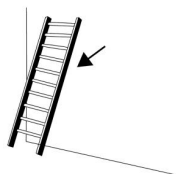
Annak, hogy nem volt olyan kép, melyre kizárólag a *-nÁl* raggal válaszoltak volna, lehetne az az oka, hogy a képek között nincs olyan, ami a *-nÁl* ragra leginkább jellemző jegyekkel rendelkezik. Azonban, ha figyelembe vesszük a második válaszok magas számát, más magyarázat is kínálkozik. Ebből arra is következtethetünk, hogy a *-nÁl* az összes lokatívuszi rag, névutó közül a leggyakrabban használt alternatív rag, vagyis a használatára jellemző tulajdonságok a legkevésbé megszorítottak. Az alábbi táblázat mutatja mindazokat a kódokat, melyekre előfordult *-nÁl* ragos válasz. A táblázat utolsó előtti oszlopában azok az eredmények láthatók, hogy egy-egy kód esetén adott összes válasznak hány százaléka tartalmaz *-nÁl* ragot. Az utolsó oszlop azt mutatja, hogy az összes *-nÁl* ragos válasz hogyan oszlik meg a különböző kódok között.

Topológiai	Erődinamikai	Vertikális	összes tesztkép száma	<i>-nÁl</i> válaszok száma	összes válasz	összes válasz %-a - <i>nÁl</i>	összes - <i>nÁl</i> válasz %-a
0000	0000	00	4	59	199	29,5%	45%
0010	0000	00	1	1	34	3%	0,5%
0011	0000	01	2+1	13	104	12,5%	10%
1000	1000	00	1	29	50	58%	22,5%

	1101	01	1	1	31	3%	0,5%
	1111	00	6	4	185	2%	3%
1100	1000	00	1	15	41	36,5%	11,5%
	1110	00	9	3	321	1%	2,5%
1010	1100	10	2	2	76	2,5%	1,5%
	1110	00	4	2	135	1,5%	1,5%
1011	0000	01	2+	1	101	1%	0,5%
	1110	00	5	1	151	0,5%	0,5%

14. táblázat

A *-nÁl* aránya a többi raghoz, névutóhoz képest az 1000 1000 00 kódú kép esetében volt a legnagyobb. Sajnos csak egy ilyen kódú kép szerepelt a tesztben. Ez a kép a már bemutatott 58-as kép.



58.

Ennél a képnél volt egyedül, hogy nagy számban a *-nÁl* ragot használták az első válaszokban. A képhez rendelt kód értékei az *-On* ragra jellemző kódokhoz, illetve a *mellett*, *előtt*, *mögött* névutókra jellemző kódok értékeihez állnak legközelebb, (a *mellett* szerepelt is a válaszok között) de az *-On* esetében nem teljesül az *alátámasztás* (*support*) tulajdonság, vagyis kevesebb tulajdonság van meg, mint ami prototipikusan az *-On* ragra jellemző. A *mellett* esetében pedig több tulajdonság van meg, mint kellene: legalább az erődinamikai tulajdonságoknak 0000 kóddal kellene rendelkezniük. Valószínűleg arról van szó, hogy „jobb híján” használták a *-nÁl* ragot, mivel nincs olyan statikus lokatíviszi rag, névutó a magyarban, amelyet prototipikusan ilyen tulajdonságokkal rendelkező szituációkban használnánk.

A másik kép, amelynek esetében nagy arányban használták a *-nÁl* ragot, a 43-as kép.



43.

Ez a kép olyan komplex viszonyt ábrázol a lokalizált és viszonyítási objektumok között, amely választásra ad lehetőséget, ahogyan azt a kódolás problémái között bemutatam. Valószínűnek tartom, hogy azoknak, akik nem választottak aközött, hogy a lokalizált objektumnak melyik részét veszik inkább figyelembe, lehetőségként kínálkozott a *-nÁl*.

A 0000 0000 00 kódú képekre adott válaszok között 29,5%-ban találunk *-nÁl* ragos válaszokat, és ez az a kódsorozat, amelyre az összes *-nÁl* ragos válasz közül a legtöbb jut (45%). Valószínű, hogy a 0000 0000 00 kód által jelölt a tulajdonságok állnak legközelebb a *-nÁl* használatát jellemző szituációk tulajdonságaihoz. Az alábbi két táblázat mutatja a *-nÁl* ragos válaszok eloszlását külön-külön a topológiai, erődinamikai és vertikális kódok szerint. Egyetlen topológiai kód volt, amelyre nem akadt *-nÁl* ragos válasz, a 0100, vagyis amikor csak a *részleges körülkerítés* (*partial enclosure*) jellemző a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti topológiai viszonyokra. A táblázatok utolsó sorai azt mutatják, hogy a teszt képei milyen arányban tartalmaztak képeket az egyes kódokból.

RAG/NÉVUTÓ	Topológiai							
	0000	0100	0010	0011	1011	1010	1100	1000
NÁL	45%		1%	10%	1,5%	3%	13,5%	26%
összes kép %-a	8%	1,5%	4%	5,5%	15%	12%	17,5%	36,5%

15. táblázat

RAG/NÉVUTÓ	Erődinamikai						Vertikális		
	0000	1100	1110	1111	1000	1101	00	01	10
NÁL	56,5%	1,5%	4,5%	3%	33,5%	1%	87%	5,5%	7,5%
összes kép %-a	21,5%	19%	41%	13,5%	2,5%	2,5%	59%	20,5%	20,5%

16. táblázat

Ha a többi raggal, névutóval hasonlítjuk össze (l. 5. táblázat), akkor azt állapíthatjuk meg, hogy a legmagasabb értéket a 0000 topológiai kód esetében kapta a *-nÁl* (22,5%), de a 0000 kódnál is megelőzi a *mellett*, és egy hajszállal a *fölött* is. A táblázatnak ez a részlete látható lejjebb.

	0000
ON	
BAN	
NÁL	22,5%

KÖZÖTT	
KÖRÜL	2,5%
MELLETT	35%
ELŐTT	2,5%
MÖGÖTT	12%
ALATT	
FÖLÖTT	23%
KÍVÜL	2,5%
BELÜL	

17. táblázat

Ha külön vizsgáljuk az erődinamikai tulajdonságokat, a legtöbb *-nÁl* ragos választ, a *-nÁl* ragos válaszok 56%-át, a 0000 erődinamikai kód alatt találjuk. (16. táblázat).

A többi raggal, névutóval összehasonlítva azt láthatjuk, hogy egyedül az 1000 erődinamikai kódnál legmagasabb a *-nÁl* ragos válaszok aránya. (vö. 7. táblázat) A 7. táblázat releváns részletét mutatja a 18. táblázat.

	1000
ON	22%
BAN	
NÁL	48,5%
KÖZÖTT	
KÖRÜL	2%
MELLETT	27,5%

18. táblázat

A *-nÁl* ragos válaszok közül a legtöbb a 00 vertikális kódra esett, ha csak a vertikális tulajdonságokat vesszük figyelembe. A többi raggal, névutóval összehasonlítva a *-nÁl* rag egyik vertikális kód esetében sem maximális értékű. (vö. 9. és 16. táblázatok).

Összefoglalva: a *-nÁl* rag különleges jellemzője, hogy szignifikánsan gyakrabban használták a második válaszokban, mint bármely másik ragot vagy névutót, ugyan akkor nem volt olyan a teszt képei között egy sem, amelyre az adatközlők kizárólag *-nÁl* ragos válaszokat adtak volna. A legprototipikusabb szituáció a *-nÁl* rag esetében a 0000 0000 00 kódsorozattal rendelkező szituáció, de a *mellett* gyakoribb volt az ilyen kóddal rendelkező szituációkban, mint a *-nÁl* rag.

6.6.2.4. között

A Bowerman – Pederson (1992) teszt 71 képe között nem szerepelt olyan, amelyekre kizárólag vagy legalább nagy számban *között* névutóval válaszoltak volna. A tesztnek talán ez a legnagyobb hiányossága, hogy nem tartalmaz olyan képeket, amelyeken nem egyetlen tárgy a viszonyítási objektum. Ez azért is nagy hiányosság, mert a *között* – ugyanúgy, mint más nyelvekben a hasonló jelentésű kifejezések – a nem projektívek közé tartozik. A *között* névutó legjellemzőbb tulajdonsága, amely a többi lokatíviszi ragra vagy névutóra nem jellemző, hogy csak olyan DP-kel alkot jól formált lokatíviszi frázist, melyek denotációja több tárgyból áll. Mivel a Bowerman – Pederson (1992) teszt képein csak két-két tárgy jelenik meg, ezért nincs köztük olyan kép, melyre nagy számban tudtak volna a *között* névutóval válaszolni. Tehát azzal együtt, hogy a *között* jelentése nyilvánvalóan jellemezhető topológiai tulajdonságokkal, a névutónak van egy ezeknél a tulajdonságoknál fontosabb megkülönböztető jegye, az, hogy csak olyan DP-khez kapcsolódhat, melyek denotációja több objektumot tartalmaz. Zwarts – Winter (2000) három-argumentumú predikátumnak nevezik a *between*-t, én azonban úgy gondolom, hogy a két *és*-sel összekapcsolt kifejezés nem külön argumentumok, hanem egy plurális argumentum, speciális esete annak, mikor több tárgy alkotja a denotációt. Korábbi kutatásaimban (Tóth 2007) megvizsgáltam, hogy milyen struktúrával rendelkezhetnek a *között* denotációjaként definiálható függvény argumentumai, és hogy ezek a különböző struktúrák milyen nyelvi formában öltenek testet. A nyelvi forma szerint három típusba sorolhatók a *között* belső argumentumai: többes számú DP-k, koordinált DP-k, bizonyos gyűjtőnevek vagy anyagnevek. Az alábbi néhány példa illusztrálja ezeket a típusokat:

- (162) a) *a ház között
b) a házak között
c) a ház és a tó között
d) ? az erdő között²⁹, a nád között, a kukorica között

A gyűjtőnevek, illetve anyagnevek esetében fontos megjegyezni, hogy nem tartja mindenki jól formálnak ezeket a szerkezeteket, de akad rájuk példa. Az anyagnevek esetében az adatok

²⁹ Néhány adat: *a telek erdő között található* (taborhelyek.hu/comment/reply/283); *a vadászház [...] erdő között, gondozott parkban van* (<http://falusi-vendeghaz.tiszaalpar.szallas.del-alfold.istenhozta.hu/kereses/>)

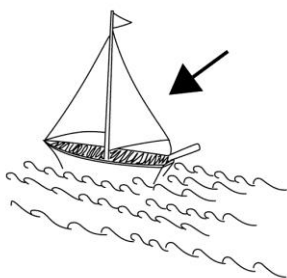
számból arra lehet következtetni, hogy minél homogénebb anyagra vonatkozik egy kifejezés, annál kevésbé valószínű, hogy a *között* névutóval előfordul.

(163) A liszt között kukac van.³⁰

(164) Tested meg a sár között, mely a katona iszonyú szeretője.³¹

(165) ...ritkán találkozhatunk az állatokkal [polipokkal] víz között, sokkal gyakrabban repedésekben, üregekben fedezhetjük fel őket.³²

A Bowerman – Pederson teszt képei között két olyan mégis akadt, melyekre egy-egy *között* névutót tartalmazó választ kaptunk: a 11-es és a 16-os számú képek.



11.



16.

Mind a két kép esetében azoknak a válaszadóknak, akik a *között* névutót használták, sikerült a képeken plurális viszonyítási objektumot találniuk³³.

(166) A hajó a hullámok között van.

(167) A labda a szék lábai között van.

³⁰ Köszönöm Maleczki Mártának a példát, mellyel felhívta a figyelmemet arra, hogy anyagnevekkel is lehet jól formált a *között* névutó.

³¹ <http://dia.jadox.pim.hu/jetspeed/displayXhtml?docId=0000000597&secId=0000053255&mainContent=true&mode=html>

³² http://www.buvarinfo.hu/életavizfelszinealatt/2000/200008_baratom_a_polip.htm

³³ Ezeket az adatokat csak mint példákat ismertetem, illetve a 11 és 16-os képek kódjait mint potenciális lehetőségeket a *között* névutó használatára figyelembe veszem ebben a részben, de nem számoltam az adatok közé a 11-es és 16-os képekre adott *között* névutós válaszokat a teszt eredményeinek összesítésében, mivel ezekben az esetekben nem azokat a viszonyítási objektumokat nevezték meg az adatközlők, melyeket kellett volna.

Mivel a Bowerman – Pederson (1992) teszt alapján igen kevés adatra lehetett volna szert tenni a *között* névutóra vonatkozóan, ezért a tesztet kiegészítettem három további képpel. Amikor a lekérdezést végeztem, még nem találkoztam azzal a kódrendszerrel, amelyet Zwarts (2012) állított össze, így a „pótképek” megtervezésekor nem vehettem figyelembe, hogy milyen kódú képekre lenne szükség. Zwarts (2012) kódrendszerének ismertetében több képet állítottam volna össze. A 11-es és 16-os képek valamint az általam hozzáadott három kép alapján mégis meg lehet valamit állapítani a *között* névutót jellemző tulajdonságokról. Mielőtt azonban erre rátérnék, felmerül egy fontos kérdés: hogyan rendelhetők kódok egyáltalán ezekhez a képekhez, hiszen Zwarts (2012) definíciói mindig két objektum közötti relációkra vonatkoznak. Az egyik lehetőség az lenne, ha a külön definiálnánk a relációkat három vagy több viszonyítási objektumra. Ez annak a felfogásnak felelne meg, miszerint a *between* három-argumentumú predikátum (Zwarts – Winter (2000)³⁴). Ennek egyik hátránya az lenne, hogy eltérő szabályokat kellene alkalmaznunk az egyes képek kódolására, vagyis nem lenne egységes az eljárás. Ezen kívül, ha a koordinált kifejezések esetében három-argumentumú relációként definiálnánk a *között* denotációját, nem tudnánk megtartani a kompozicionalitás elvét azokban az esetekben, mikor többes számú kifejezések a *között* argumentumai. Ekkor a *között* denotációja egy n-argumentumú reláció lenne, míg szintaktikailag egyetlen többes számú argumentuma van. A szituációk kódolását pedig arra szeretném felhasználni, hogy azonosítani lehessen az egyes ragok, névutók használatára jellemző szituációk tulajdonságait, s ezáltal a jelentésük komponenseit, ezért az lesz a jó megoldás, ha a plurális viszonyítási objektumokat egyetlen viszonyítási objektumnak tekintjük, esetleg ellátjuk egy utolsó plusz jeggyel, amely arra vonatkozik, hogy a viszonyítási objektum plurális³⁵.

(168) 00: ha a viszonyítási objektum egyetlen tárgyat tartalmaz

10: ha a viszonyítási objektum két vagy több tárgyat tartalmaz; plurális objektum

01: ha a viszonyítási objektum anyagnév denotációja

³⁴ Érdekes módon a tanulmány egésze nem ezt a felfogást követi, sőt nem csak a *between* prepozícióval kapcsolatban nem, de az összes többi lokatívuszi prepozícióval kapcsolatban sem, hiszen a lokatívuszi prepozíciókat nem relációkként, hanem egyargumentumú függvényekként definiálják. Ennek ellenére egy helyen a *between*-t három-argumentumú predikátumnak nevezik.

³⁵ Ha megengedjük a plurális objektumokat, akkor számolnunk kellene a disztributív/kollektív olvasatok lehetőségével, ami szintén befolyásolhatná bizonyos ragok vagy névutók használatát (Tóth 2007), de most ezt a lehetőséget egyelőre figyelmen kívül hagyom.

(Mivel csak az általam hozzáadott képek tartalmaznak plurális argumentumokat, ezért a (123)-ban meghatározott kódolási lehetőséget fölöslegesnek tartottam jelölni a képeken, de egy nagyobb tesztkép-halmazon már hasznos lehet.)

Azt kell még meghatározni, hogy a plurális objektumok esetében mit jelent a (114) definícióban szereplő konvex burok és a saját tér. Úgy gondolom (Tóth 2007), hogy a *között* névutó argumentumai csoport denotációval rendelkeznek Landman (1989) értelmében. Ezért a (159) definíciókban a plurális objektumok sajáttere több különálló térdarabot fog jelenteni, a konvex burok pedig ezeknek a különálló sajáttereknek az uniójának a konvex burkát (Zwarts – Winter 2000).

A *között* névutóhoz kapcsolódó képek és kódjaik

A 11-es kép kódja: 1010 1100 10. Ennél a képnél egy válaszadó válaszolt a *között* névutóval, de ennek az az oka, hogy mások nem gondoltak a hullámokra viszonyítási objektumként.

A 16-os kép kódja: 0011 0000 01. Ennél a képnél két adatközlő adott második választ a *között* névutóval.

Az általam hozzáadott képek a következők:



Az ii. és iii. képek kódja egyforma: 1011 0000 01. A két nagyon hasonló kép azért került bele a teszt képei közé, mert azt feltételeztem, hogy bizonyos gyűjtőnevekkel nem mindenkinek jó a *között* névutó, és kíváncsi voltam, hogy két nagyon hasonló szituációt bemutató kép esetén eltérőek lesznek-e az eredmények. Valóban különbözőek lettek a kép esetében a különböző válaszok arányai. Az iii. kép esetében a leggyakoribb válasz (23 válasz) a *nádasban* kifejezést tartalmazta, a második válaszok között pedig a *nád között* kifejezés volt a leggyakoribb (13 válasz). Az ii. kép esetében az első válaszok közül 15 tartalmazta a *fűben* kifejezést, és szintén 15 azoknak a válaszoknak a száma, melyek a *között* névutót tartalmazták, de ez utóbbi két különböző kifejezéshez kapcsolódott: 9 válasz volt a *fű között* kifejezéssel, és 6 válasz a *fűszálak között* kifejezéssel.

Az ii. kép kódja 0011 0000 01 10. Az első válaszok kizárólag a *bokrok között* vagy a *két bokor között* lokatívuszi frázist tartalmazták. A fenti eredmények alapján ezzel a kóddal rendelkező szituációt tekinthetjük a *között* esetében a legprototipikusabbnak. A használatának szükséges feltétele pedig az, hogy az adott szituáció tartalmazzon olyan plurális objektumot, mely alkalmas viszonyítási objektum lehet.

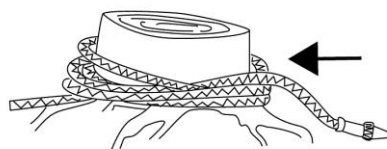
A legjellemzőbb tulajdonság pedig a *részleges inklúzió* (*partial inclusion*). Ennek a tulajdonságnak az értéke 1 minden kódsorozat esetében, amelyre *között* névutóval válaszoltak. Az erődinamikai viszonyok fennállása nem jellemző a *között* névutóra. Azokon a képeken, melyekre *között* névutóval válaszoltak, a lokalizált objektum általában alacsonyabban van, mint a viszonyítási objektumok, vagyis kisebb. Ez azonban általános tulajdonsága a lokalizált objektumoknak (Talmy 1983), így ez a tulajdonság nem föltétlen a *között* névutóhoz kapcsolódik.

6.6.2.5. körül

Az összes válasz 4,5%-a tartalmazta a *körül* névutót. A Bowerman – Pederson (1992) teszt képei között az alábbi kettő volt, melyekre az első válaszok kizárólag a *körül* névutót tartalmazták.



15.



55.

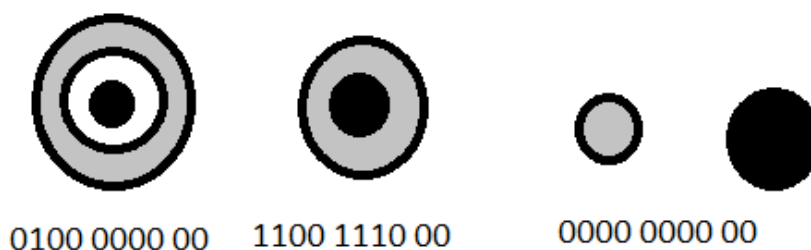
A 15-ös kép kódja: 0100 0000 00, az 55-ösé: 1100 1110 00. A teszt képei között nincs másik 0100 0000 00 kódú a 15-ös képen kívül. A 1100 1110 00 kóddal összesen 9 kép rendelkezik. Az 55-ös képen kívül még öt olyan kép van az 1100 1110 00 kódúak között, melyekre több esetben adtak a *körül* névutóval is választ. A két kód csak egyetlen olyan jegyben egyezik meg, amelynek értéke 1: a *részleges körülkerítés* (*partial enclosure*) értékében. Ha ez szükséges feltétele a *körül* használatának, akkor ennek a jegynek minden olyan kód esetében 1-nek kell lennie, amelyre előfordult a válaszok között a *körül* névutó. Az alábbi (19.) táblázat mutatja az összes kódot, amelyre előfordult *körül* névutós válasz.

Topológiai	Erődinamikai	Vertikális	Összes tesztkép	<i>körül</i> válaszok száma	összes válasz	összes válasz %-a <i>körül</i>	összes <i>körül</i> válasz %-a
0100	0000	00	1	30	30	100%	27%
1100	1110	00	9	70	321	22%	63,5%
	1000	00	1	2	41	5%	2%
0000	0000	00	4	7	199	3,5%	6,5%
1000	1110	00	6	1	180	0,5%	1%

19. táblázat

A táblázat utolsó előtti oszlopa azt mutatja, hogy az adott kódra adott összes válasz hány %-a *körül* névutós, az utolsó oszlop pedig azt, hogy a *körül* névutós válaszok milyen arányban oszlottak meg a különböző kódok között. Ahogyan a többi rag, névutó elemzésében, itt is figyelembe kell venni, hogy nagyon különböző az egyes kódokhoz tartozó képek száma. Az 1100 1110 00 kódhoz 9 kép tartozik, így ez is befolyásolta, hogy erre a kódra esett a legtöbb a *körül* névutós válaszok közül. A 0100 0000 00 kóddal pedig csak egy kép rendelkezik, így nem tudhatjuk, hogy több kép esetén is 100% lenne-e a *körül* névutós válaszok aránya.

Érdekes, hogy az utolsó két kód esetében a *részleges körülkerítés (partial enclosure)* értéke 0. Ebből arra következtethetünk, hogy nincs olyan tulajdonság, ami minden olyan szituációt jellemez, amelyben a *körül* névutót használhatjuk. Érdeemes megnézni, hogy a lokalizált és viszonyítási objektumok hogyan helyezkednek el egymáshoz képest, ha a körülkerítés 1, illetve 0, azokban az esetekben, mikor a *körül* névutót használták. A 19. ábrán láthatók a lehetőségek. Feketével jelöltem a viszonyítási objektumot, szürkével a lokalizált objektumot.



20. ábra

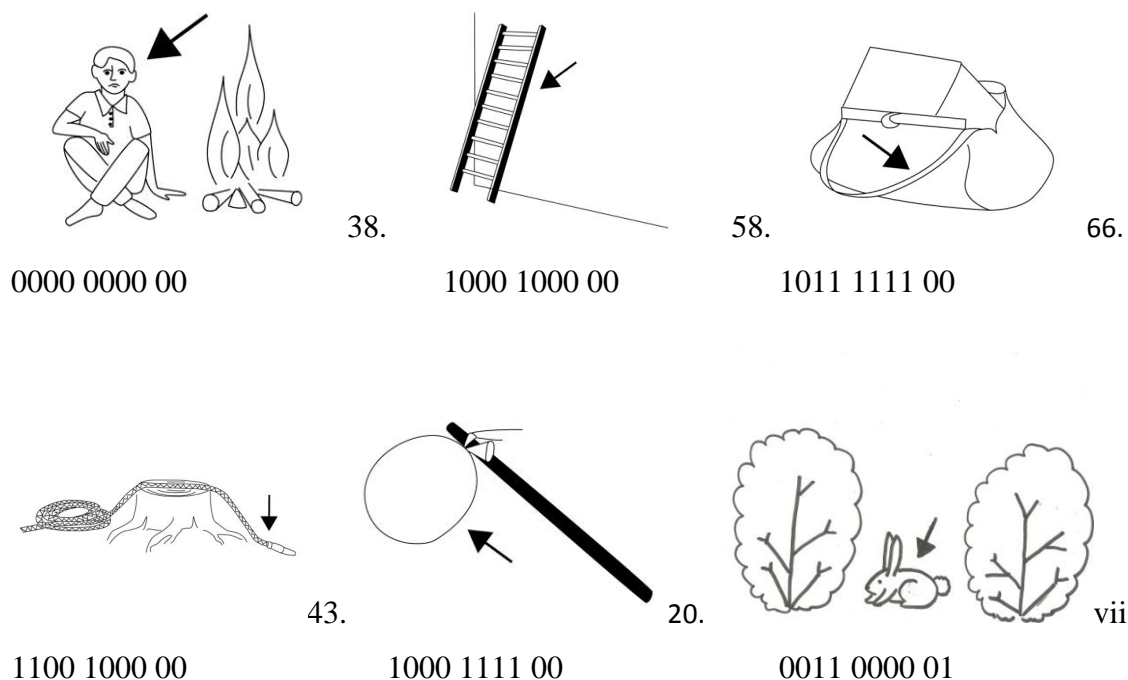
Az első két lehetőség közötti topológiai eltérés csak annyi, hogy érintkezés van a lokalizált és viszonyítási objektum között. A harmadik eset furcsa, mert a két tárgy között semmilyen

releváns reláció nincs, mégis használták néhány esetben a *körül* névutót. Az egyik magyarázat az lehetne, hogy két különböző jelentésű *körül* névutóról van szó. A másik lehetőség az, hogy elfogadjuk, hogy a lokatívuszi ragok, névutók nem csak tárgyak közötti relációkat denotálhatnak, hanem olyan függvényekként is interpretálhatók, melyek objektumokhoz térdarabokat, területeket rendelnek. Ebben az esetben a *körül* denotációja egy olyan függvény lenne, mely a viszonyítási objektumhoz hozzárendeli a körülötte fekvő térdarabot. Az első két kód esetében – 0100 0000 00 és 1100 1110 00 – maguk a lokalizált objektumok kitöltik, vagy legalább kijelölik, hangsúlyozzák ezt a területet. A harmadik kód esetében akik a *körül* névutót használták, valamiért fontosnak találták ennek a területnek a megnevezését, és azt fogalmazták meg a válaszukban, hogy a kérdéses lokalizált objektum ebben a térdarabban helyezkedik el. Ebben a felfogásban nincs szükség két jelentés feltételezésére.

A *körül* névutó esetében a további, topológiai, erődinamikai, vertikális tulajdonságok egyenkénti vizsgálatával nem jutunk újabb információkhoz.

6.6.2.6. *mellett*

A *mellett* névutó az összes válasz 5%-ban szerepelt. A következő kódok esetében kaptam *mellett* névutós választ. Minden kódot egy-egy képpel mutatok be.



A *mellett* névutós válaszok eredményeit a (20.) táblázat mutatja.

Topológiai	Erődinamikai	Vertikális irányok	összes tesztkép	mellett válaszok	összes válasz	összes válasz ?%-a mellett	összes mellett válasz ?%-a
0000	0000	00	4	91	199	45,5%	71,5%
1000	1000	00	1	17	50	34%	13%
1011	1111	00	1	9	37	24,5%	7%
1100	1000	00	1	8	41	19,5%	6%
1000	1111	00	6	2	185	1%	1,5%
0011	0000	01	2+1	1	104	1%	1%

20. táblázat

Az adatok alapján a 0000 0000 00 kódú szituációk a legjellemzőbbek a *mellett* névutóra. Igaz, hogy a 0000 0000 00 kódú képekből több van, így emiatt is lehetnek az ehhez a kódhoz tartozó értékek magasabbak, mint pl. az 1000 1000 00 kódhoz tartozó értékek, de a 0000 0000 00 kódú képek között van olyan, melyre az első és második válaszokat figyelembe véve minden adatközlő adott *mellett* névutós választ. (29 első válasz, és 1 második válasz volt a 6-os kép esetében.)

Ha külön-külön vizsgáljuk a topológiai, erődinamikai tulajdonságokat, részben a kódokhoz tartozó képek számának aránytalansága miatt, a *mellett* névutós válaszok arányait tekintve ugyanazokat az eredményeket kapjuk, mint a teljes kódsorozatra. Vagyis, a 0000 topológiai kódra a *mellett* névutós válaszok 71%-a, a 0000 erődinamikai kódra a *mellett* névutós válaszok 72%-a, a 00 vertikális kódra a *mellett* névutós válaszok 99%-a jut.

Ha a többi raggal, névutóval is összehasonlítva vizsgáljuk az eredményeket (l. 5. táblázat, 7. táblázat és 9. táblázat), akkor azt találjuk, hogy a 0000 topológiai kód esetén a *mellett* névutós válaszok aránya a legmagasabb, 35%. Az erődinamikai kódok között azonban még a 0000-ás kód esetén sem a *mellett* értéke a legmagasabb, hanem a *-bAn* ragé. A különbség nem túl nagy (3%), így nem lehet tudni, hogy egy kiegyenlítettebb teszt sor esetén is ugyanez maradna az arány. Elképzelhető, hogy nem, ha figyelembe vesszük, hogy 437 *-bAn* ragos válasz volt összesen, míg a *mellett* névutót tartalmazó válaszok száma csak 128. (A 21. táblázat az 5. táblázat egy részletét mutatja, és a *mellett* névutó szempontjából releváns adatokat tartalmazza.)

RAG/NÉVUTÓ	Topológiai				
	0000	0011	1011	1100	1000
ON			40%	76%	88,5%
BAN		22%	39%	1,5%	0%
NÁL	22,5%	9,5%	0,5%	4%	4,5%
KÖZÖTT		23,5%	12%		
KÖRÜL	2,5%			16%	0%
MELLETT	35%	0,5%	2,5%	1,5%	2,5%
ELŐTT	2,5%				0%
MÖGÖTT	12%				0%
ALATT		44,5%	5,5%		4,5%
FÖLÖTT	23%				
KÍVÜL	2,5%				0%
BELÜL			0,5%		

21. táblázat

Az 1000-es erődinamikai kód esetében a *mellett* nagyobb arányban fordul elő a válaszokban (27%), mint a 0000 erődinamikai kód esetében. Itt a *-nÁL* rag előzi meg (48%-os eredménnyel) (l. 22. táblázat). Mivel a *-nÁL* és a *mellett* közel azonos arányban fordultak elő a válaszokban (2507 válasz közül 131-ben használtak *-nÁL* ragot és 128-ban *mellett* névutót), ezért ezt az eredményt elfogadhatjuk. Ez megerősíti, hogy a *mellett* névutót kevésbé használjuk, ha az erődinamikai kódok közül akár a leggyengébb is teljesül.

RAG/NÉVUTÓ	Erődinamikai		
	0000	1111	1000
ON		94%	22%
BAN	17,5%	0,5%	
NÁL	11,5%	1,5%	48,5%
KÖZÖTT	12%		
KÖRÜL	6%		2%
MELLETT	14,5%	3,5%	27,5%
ELŐTT	1%		
MÖGÖTT	5%		
ALATT	14%	1%	
FÖLÖTT	9,5%		
KÍVÜL	1%		
BELÜL	8%		

22. táblázat

A projektív csoportba tartozó névutóként nem meglepő, hogy az egyik legfontosabb kritérium a *mellett* névutó esetében az irány. A *mellett* névutót tartalmazó válaszok 99%-a 00 vertikális

kóddal rendelkező képekre esett. 1% az 10 vertikális kódúak esetében volt. Azonban a 00 vertikális kód esetében nem a *mellett* névutós válaszok voltak a leggyakoribbak, hanem az *-On* ragosak, ami nyilván abból adódik, hogy az *-On* ragos válaszok aránya az összes válasz között több mint 50%.

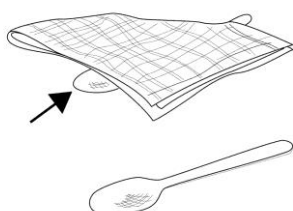
6.6.2.7. alatt

Az *alatt* névutót a válaszok 4,55%-ában használták. A (23.) táblázat mutatja az *alatt* névutóra kapott eredményeket.

Topológiai	Erődinamikai	Vertikális irányok	Összes tesztkép	alatt	összes válasz	összes válasz %-a	alatt válasz %-a
1000	0000	01	1	30	30	100%	26%
0011	0000	01	2+1	60	104/66	57,5%/91%	52%
1011	1110	01	1	20	28	71,5%	18%
1000	1110	01	2	2	61	3%	1,5%
1000	1111	01	3	3	92	3,5%	2,5%

23. táblázat

Az 1000 0000 01 kóddal jellemzett szituációban (24. kép) kizárólag az *alatt* névutóval adtak választ.

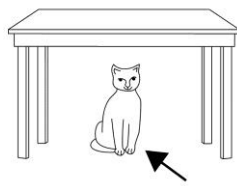


24.

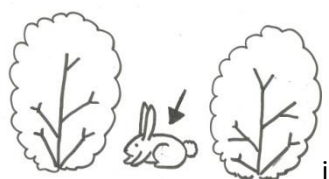
A 0011 0000 01 kóddal a Bowerman – Pederson (1992) féle tesztben két kép rendelkezik, a +1 az általam hozzáadott egyik képet jelzi. A teszt eredményeinek összesítésébe beleszámoltam az ezekre a képekre kapott válaszokat is, különben nem tudtam volna az ezekre a képekre kapott eredményeket mivel összehasonlítani. Azonban meg is különböztettem őket, amit ebben az esetben fontosnak tartok. Ha jelölve lett volna a kódok között az, hogy a viszonyítási objektum plurális-e, akkor ez a plusz kép nem ugyanolyan kóddal rendelkezne, mint a 16-os és 31-es képek.



16.



31.



i.

A többi kód tekintetében viszont megegyeznek. Ha a különbséget figyelembe vesszük, akkor a 0011 0000 01 kódra adott válaszoknak az *alatt* névutós válaszok a 91%-át teszik ki. A 0011 0000 01 kóddal rendelkező két kép esetében mind a kétszer adtak az első válaszok mellett – amelyek kizárólag az *alatt* névutót tartalmazták – más alternatívákat is. A 16-os és a 31-es kép esetében is hárman-hárman adtak *-nÁl* ragos választ második alternatívaként.

Háromféle topológiai kód esetében fordultak elő *alatt* névutós válaszok a következő arányban: 0011 – 52%, 1000 – 30,5%, 1011 – 17,5%. A 0011 topológiai kód esetében az *alatt* névutó szerepelt legnagyobb arányban (44,5%) a többi raghoz, névutóhoz képest, amelyeket ilyen kódú szituációk esetében használtak. Az 5. táblázatnak ezt, az *alatt* névutó szempontjából releváns részletét mutatja a 24. táblázat.

RAG/NÉVUTÓ Topológiai

	0011	1011	1000
ON		40%	88,5%
BAN	22%	39%	0%
NÁL	9,5%	0,5%	4,5%
KÖZÖTT	23,5%	12%	
KÖRÜL			0%
MELLETT	0,5%	2,5%	2,5%
ELŐTT			0%
MÖGÖTT			0%
ALATT	44,5%	5,5%	4,5%
FÖLÖTT			
KÍVÜL			0%
BELÜL		0,5%	

24. táblázat

Az erődinamikai kódok közül szintén három esetében fordult elő *alatt* névutós válasz: 0000 – 78,5%, 1110 – 19% és 1111 – 2,5%. A 0000 erődinamikai kód esetében van az *alatt* névutónak a legnagyobb értéke a többi raghoz, névutóhoz viszonyítva, majdnem pontosan ugyanolyan arányban fordultak elő *alatt* névutóval válaszok, mint a *mellett* névutóval, de mint

ahogyan azt már írtam a *mellett* névutó tárgyalásánál, a *-bAn* rag szerepel a legnagyobb arányban. Ezt mutatja a 25. táblázat.

RAG/NÉVUTÓ Erődinamikai

	0000	1110	1111
ON		73%	94%
BAN	17,5%	16,5%	0,5%
NÁL	11,5%	0,5%	1,5%
KÖZÖTT	12%		
KÖRÜL	6%	7,5%	
MELLETT	14,5%		3,5%
ELŐTT	1%	0%	
MÖGÖTT	5%	0%	
ALATT	14%	2,5%	1%
FÖLÖTT	9,5%		
KÍVÜL	1%	0%	
BELÜL	8%	0%	

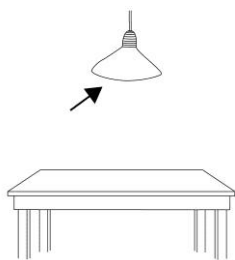
25. táblázat

A vertikális irányokat tekintve az *alatt* névutós válaszok 100%-ban 01 vertikális kódú képek esetében fordultak elő. Ez a tulajdonság szükséges feltétel az *alatt* esetében. A 01 vertikális kód esetén a leggyakoribb nem az *alatt* névutó, hanem az *-On* rag, aminek valószínű ebben az esetben is az az oka, hogy a teszt jóval több olyan képet tartalmazott, mely az *-On* ragra jellemző tulajdonságokkal rendelkező szituációkat ábrázolt. Valószínű, hogy egy más topológiai tulajdonságok is jellemzőek lennének az *alatt* névutóra, pl. 0000, de sajnos nem volt a teszt képei között olyan, ami ezzel a topológiai kóddal, és 01 vertikális kóddal rendelkezett volna.

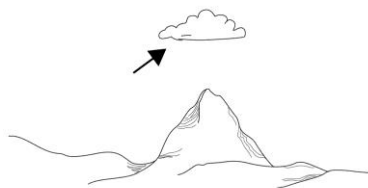
6.6.2.8. fölött

Két olyan kép volt a Bowerman – Pederson (1992) teszt képei között, amelyre *fölött* névutóval válaszoltak, mind a két esetben kizárólag ezt a névutót tartották egyedüli lehetséges válasznak. Mind a két kép 0000 0000 10 kóddal rendelkezik. Feltételezhetjük, hogy ez a kód jellemzi a *fölött* névutó esetében a prototipikus szituációkat, de azt nem lehet ilyen kevés adat alapján megmondani, hogy melyek azok a topológiai, erődinamikai kódok, amelyeknek 0-tól eltérő értékei mellett még előfordulhat a *fölött* névutó. Mivel a két kép esetében nem adtak

más válaszokat, és ezen a két képen kívül nem használták a *fölött* névutót, így ebben az esetben a lehetséges alternatívákról sincs információ. A két kép a 13-as és a 36-os.



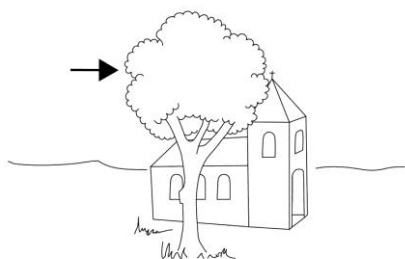
13.



36.

6.6.2.9. *előtt*

Az *előtt* névutó esetében is kevés adat áll rendelkezésünkre. A teszt képei között nincs olyan, amelyre kizárólag, vagy legalább nagyobb számú adatközlő válaszolt volna az *előtt* névutót használva. A legtöbb választ – mindössze 4-et – a 49-es kép esetében adtak. A kép kódja: 0000 0000 00.



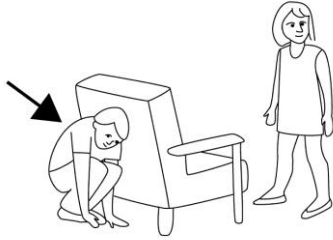
49.

Amikor tárgyak helyéről, vagy egymáshoz való térbeli viszonyairól teszünk állítást, mindig valamilyen referenciális keretet választunk (l. 3.3 fejezet). Az választott referenciális keret pedig meghatározza az irányokat. A 49-es kép esetében két ilyen választási lehetőség adódik: vagy intrinzikus keretet választunk, azaz a templom inherens irányait vesszük figyelembe, vagy a beszélő (adatközlő) a saját nézőpontját részesíti előnyben. Azok az adatközlők, akik az *előtt* névutóval válaszoltak, ezt az utóbbi, egocentrikus nézőpontot részesítették előnyben.

A másik kép, amelynek esetében előfordult egy *előtt* névutót tartalmazó válasz, a 48-as. Ennek a képnek a kódja 1000 1110 00. Itt is arról van szó, hogy egy adatközlő egy olyan referenciális keretet választott, melyben a lokalizált objektum iránya a viszonyítási objektumhoz képest, az *előtt* névutóval volt leírható.

6.6.2.10. *mögött*

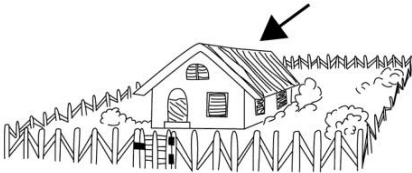
A teszt képsorban egyetlen olyan kép volt, mely esetében mind a 30 adatközlő a *mögött* névutóval válaszolt (64-es kép). A kép kódja 0000 0000 00.



64.

Valószínű, hogy ebben az esetben azért volt olyan egységes a referenciális keret megválasztása, és azért nem fordultak elő változatosabb válaszok, mert ezen a képen nem csak a lokalizált és viszonyítási objektumok láthatók, hanem jelen van egy személy, és így az ő nézőpontja érvényesülhetett, ráadásul ez a referenciális keret megegyezik a fotel inherens irányaival is.

Két másik kép esetében egy-egy választ adtak ezzel a névutóval. Az egyik a 60-as kép, amelynek kódja 0010 0000 00.



60.

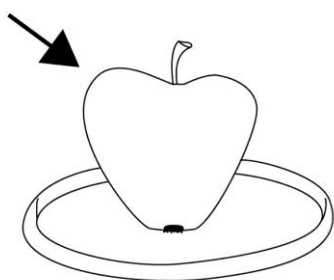
Ennél a képnél, akik azt választották, hogy *A ház a kerítés mögött van*, nem csak más referenciális keretet választottak, hanem más perspektívát is. Egy válaszadónál első válaszként szerepelt a *mögött* névutós válasz, kettőnél pedig második alternatívaként.

A harmadik kép a 48-as, kódja 1000 1110 00. Itt összesen egy első válasz volt a *mögött* névutóval.

6.6.2.11. belül

A *belül* névutós válaszok aránya az összes válaszhoz képest 2%. A már bemutatott 60-as kép esetében 28 adatközlő adott első választ a *belül* névutóval, és kettő használta második lehetőségként adott válaszában, vagyis minden adatközlő jónak tartotta a 60-as képen ábrázolt szituáció leírására a *belül* névutót. A 60-as kép kódja 0010 0000 00.

A 19-es kép esetében 4 adatközlő adott választ, és 17 adatközlő adott második választ a *belül* névutóval. A kép kódja: 0010 0000 10



19.

Az 54-es kép esetében, melynek kódja 1011 1110 00, a második válaszok között fordult elő egyszer a *belül* névutó.

Az alábbi táblázat mutatja ezeket az eredményeket %-okban kifejezve:

Topológiai	Erődinamikai	Vertikális	összes tesztkép száma	<i>belül</i> - válaszok száma	összes válasz	összes válasz ?%-a <i>belül</i>	összes <i>belül</i> válasz ?%-a
0010	0000	00	1	30	34	88%	57,5%
		10	1	21	47	46,5%	40,5%
1011	1110	00	5	1	151	0,5%	2%

26. táblázat

Ha külön-külön vizsgáljuk a topológiai, erődinamikai kódokat, akkor azt lehet kiemelni az adatokból, hogy a 0010 topológiai kód esetében a *-bAn* rag után (50,5%) a legnagyobb értékkel a *belül* névutó rendelkezik (46%). Az is elképzelhető azonban, hogy ez a kód jellemzőbb a *belül*-re, mint a *-bAn*-ra, ha figyelembe vesszük, hogy az összes választ tekintve jóval több *-bAn* ragos válasz volt (437), mint *belül* névutós (52). Az erődinamikai kódokat tekintve nyilvánvalóan a 0000 a legjellemzőbb a *belül* névutóra, azonban az összes raghoz, névutóhoz viszonyítva a kevésbé gyakoriak között van (27. táblázat).

RAG/NÉVUTÓ Erődinamikai

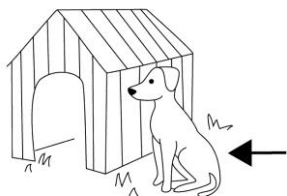
	0000	1110
ON		73%
BAN	17,5%	16,5%
NÁL	11,5%	0,5%
KÖZÖTT	12%	
KÖRÜL	6%	7,5%
MELLETT	14,5%	
ELŐTT	1%	0%
MÖGÖTT	5%	0%
ALATT	14%	2,5%
FÖLÖTT	9,5%	
KÍVÜL	1%	0%
BELÜL	8%	0%

27. táblázat

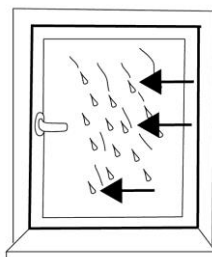
A vertikális kódok vonatkozásában több adatra lenne szükség. Csak egy kép van, amelynek a kódja 0010 0000 01, itt nem fordult elő a *belül* a második válaszok között sem, egyszer sem, mégsem lehet bizonyosan azt állítani, hogy a *belül* nem fordulhat elő olyan szituációban, amelynek a vertikális kódja 01.

6.6.2.12. kívül

A 6-os kép esetében, melynek kódja 0000 0000 00 egy első válaszbán és öt második válaszbán szerepelt a *kívül*. A 48-as kép esetében pedig egyszer fordult elő. Kódja: 1000 1110 00. A 2507 válasz között mindössze 7 volt, amelyben a *kívül* névutót használták.



6.

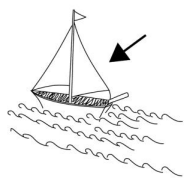


48.

6.7. Az azonos kódsorozattal jellemezhető szituációkban adott alternatív válaszokkal kapcsolatos problémák

Ebben a részben azokat a problémákat fogom bemutatni, amelyekkel az azonos kódsorozattal jellemezhető szituációkban adott alternatív válaszok vizsgálata során találkoztam. Zwarts (2008) abból kiindulva, hogy az objektumok közötti relációk szemantikai jegyek, melyekkel egy adott szituáció jellemezhető, feltételez egy leképezést a téri relációkból az angol lokatívuszi prepozíciók halmazába. Szerinte az optimalitás elmélet kereteiben leírhatók azok a szemantikai prioritások, melyek szerepet játszanak abban, hogy egy adott szituációban melyik prepozíciót használjuk. A Zwarts-féle (2008) optimalitás elméleti leképezés számára az inputok azok a szemantikai jegyek, melyekkel egy adott szituáció jellemezhető, vagyis nem a szintaktikai struktúra. Zwarts (2008) ezzel a módszerrel azokban a szituációkban akarja megmagyarázni, hogy miért egy bizonyos prepozíciót választanak a beszélők egy adott szituáció leírására, melyekben két prepozíció „versenyez” egymással a jelentésért, de a kettő közül csak az egyik megfelelő. Ha feltételezzük, hogy optimalitás elméleti keretben a magyar ragokra, névutókra vonatkozóan is meg lehetne állapítani, hogy a ragok, névutók jelentéskomponensei között milyen hierarchia alapján döntünk egy szituációban valamelyik mellett, akkor minden hasonló szituációban ugyanazon hierarchia alapján kellene egy ragnak vagy névutónak „nyernie”. Zwarts (2008) például az angol *on*, illetve *in* prepozíciókat vizsgálja azokban a szituációkban, amelyekre jellemzőek mind az *on*, mind az *in* jelentéskomponensei. Az *on* esetében Zwarts (2008) az *alátámasztás* (*support*) komponenst tartja legmeghatározóbbnak, mely magába foglalja az *érintkezést*. (Megjegyzem: ez nem föltétlen van így minden szituációban, hiszen a Bowerman – Pederson (1992) tesztképsor tartalmazott olyan szituációkat, melyekben az *érintkezés* jegy értéke 0 volt, míg a *kontroll* és az *alátámasztás* 1. Ez a 32. számú kép, mely egy akváriumban levő halat ábrázol.) Az *in* prepozícióhoz pedig a *tartalmazás* (*containment*) relációt rendeli szemantikai jellemzőként. Arra kíváncsi, hogy mi történik azokban a szituációkban, melyekre mind az *alátámasztás*, mind a *tartalmazás* jellemző. Ilyen szituációk például egy toll a dobozban, egy alma a tálban, vagy egy égő a foglalatban (Zwarts 2008). A nyelvi adatok azt mutatják, hogy mindezekben a szituációkban az angol *in* prepozíció jelenik meg. Zwarts (2008) ezt azzal magyarázza, hogy a *tartalmazás* magasabban helyezkedik el a hierarchiában, vagyis dominánsabb, mint az *alátámasztás*, így azokban a szituációkban, mikor a *tartalmazás* és az *alátámasztás* is jellemző, az *in* nyer.

Ha ezeket a jegyeket szemantikai jegyeknek tekintjük, és feltételezzük, hogy az optimalitás elméletben jól megállapítottuk a megszorítások sorrendjét, akkor minden ugyanolyan jegyekkel rendelkező szituációban ugyanazoknak a ragoknak, névutóknak kellene nyerniük. A tesztre kapott adatok között azonban több olyan eset is előfordul, mikor ugyanolyan kódsorozatra más rag vagy névutó fordult elő különböző képek esetében, de arra is akadt példa, mikor ugyanabban a szituációban több ragot vagy névutót adtak meg akár már az első válaszok között. Nézzünk néhány olyan szituációt, melyek azonos kódokkal rendelkeztek, de nem ugyanazok a ragok vagy névutók szerepeltek az első válaszokban, vagy nem ugyanolyan arányban. A 11-es kép és a 47-es kép is 1010 1100 10 kódokkal rendelkezik.



11.

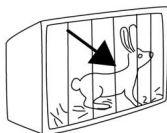


47.

A 11-es kép esetén 29 az *-On* ragos válaszok, 15 a *-bAn* ragos, és 2 a *-nÁl* ragos válaszok száma. A 47-es kép esetén minden adatközlő kizárólag a *-bAn* raggal válaszolt. A 28-as és az 54-es képek is ugyanolyan kódokkal rendelkeznek – 1011 1110 00, mégis a 28-as kép esetében minden adatközlő kizárólag az *-On* raggal, míg az 54-es kép esetében a *-bAn* raggal válaszolt.



28.



54.

Egy másik alternatívapár, amely nem annyira nyilvánvaló, mint az *-On* és a *-bAn*, az *-On* és a *körül*. Ezek alternatívaként a 21-es és a 22-es képeknél merültek fel. A 21-es kódja 1100 1110 01, a 22-esé 1100 1110 00. Eltérés van az utolsó, vertikális kódban, de ez ebben az esetben nem releváns, mivel a 21-es kép esetében 100%-ban *-On* raggal válaszoltak, a 22-es esetében pedig 100%-ban a *körül* névutóval, vagyis az eltérő válaszok nem magyarázhatók a vertikális kódokban megjelenő különböző tulajdonságokkal.

A fentiekből látható, hogy a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk nem determinálják, hogy melyik névutót vagy ragot választjuk egy szituáció leírására. Ez egy

újabb érv azzal szemben, hogy a lokatíviszi ragok névutók jelentését a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk terminusaiban kellene meghatároznunk, illetve hogy az ilyen egyszerű lokatíviszi állításokban nem lokalizált és viszonyítási objektum közötti relációkról teszünk állításokat. A következő fejezetben azt szeretném közelebbről megmutatni, hogy milyen kapcsolat van a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk és a nyelvi, szemantikai struktúra között, majd megfogalmazom a Bowerman – Pederson (1992) teszt alapján végzett kutatás konklúzióját. Ehhez a 6.7. alfejezetben ismertetett adatok alapján két ábrát fogok bemutatni, melynek ötletét a Gärdenfors – Williams (2001)-féle kategorizáció adta, s a két ábra szemléletesen tükrözi a kognitív és nyelvi struktúrák közötti különbséget.

6.8. Hogyan kategorizálják a téri szituációkat a magyar statikus lokatíviszi ragok, névutók?

A Bowerman – Pederson teszt aránytalanságai és hiányosságai miatt több esetben nem lehetett pontosan megállapítani a prototipikus szituációkat, ennek ellenére érdemes kísérletet tenni arra, hogy a kapott eredmények alapján megmutassuk, hogyan osztják kategóriákra a magyar statikus lokatíviszi ragok, névutók azoknak az egyszerű szituációknak a konceptuális terét, melyeket egy viszonyítási és egy lokalizált objektum³⁶ alkot. A Gärdenfors – Williams (2001) által definiált konceptuális terek olyan egyszerű, de hatékony geometriai reprezentációk, melyeket konceptuális fogalmak modellezésére dolgoztak ki. A Bowerman – Pederson (1992) teszt szituációira és a szituációkhoz rendelt, Zwarts (2012) által kidolgozott kódrendszerre alapozott kutatás alkalmas adathalmazt nyújt egy ilyen kategorizációhoz.

A teszt eredményeinek összegzéseként két térképet fogok bemutatni. Az első térképen egy Gärdenfors – Williams-féle kategorizáció látható. A teszt képei a 31 különböző kódsorozat valamelyikébe tartoznak (az általam hozzáadott képekkel együtt). Ezt a 31 különböző kódot úgy helyeztem el, hogy a prototipikusakat (illetve, amelyeket a teszt alapján legjellemzőbbnek lehet tekinteni) egy terület magjának vettem. A kategóriahatárokat Gärdenfors – Williams (2001) által is alkalmazott *Voronoi-tesszelláció* alapján határoztam meg (l. 169) úgy, hogy az egy-egy ragra, névutóra legjellemzőbb kód körül helyeztem el a többi kódot, amelyet az adott rag, névutó esetében használtak. A legjellemzőbb kódtól való távolság fordítottan arányos azzal, hogy milyen gyakran használták az adott kódsorozat esetében az adott legjellemzőbb

³⁶ Az objektumok lehetnek plurálisak is, mint pl. a gyöngysor vagy a nádas.

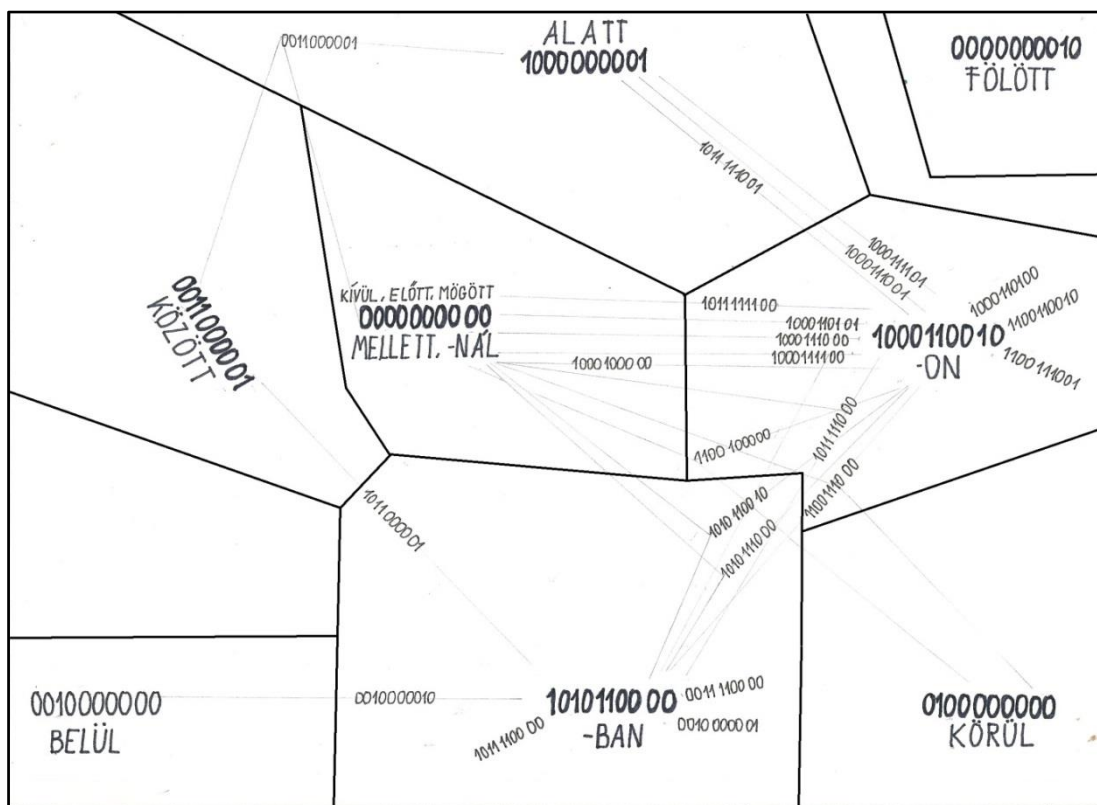
kódhoz tartozó ragot vagy névutót. Az így elrendezett kódsorozatokra lehetett alkalmazni a *Voronoi-tesszellációt*.

(169) Definíció (*Voronoi-tesszelláció*): Egy konceptuális térben egy Voronoi-tesszellációt egy $\Delta(P,d,C)$ hármas határoz meg, melyben $P=\{p_1, p_2, p_3, \dots, p_m\}$ generátorpontok halmaza, d pedig egy a C konceptuális téren értelmezett távolságmérték. A területeket a következőképp határozzuk meg:

$$\{x | d(p_i, x) \leq d(p_j, x) \text{ minden } j=1, 2, \dots, m\text{-re}\}$$

$c(p_i)$ -t a p_i által generált kategóriának hívjuk.

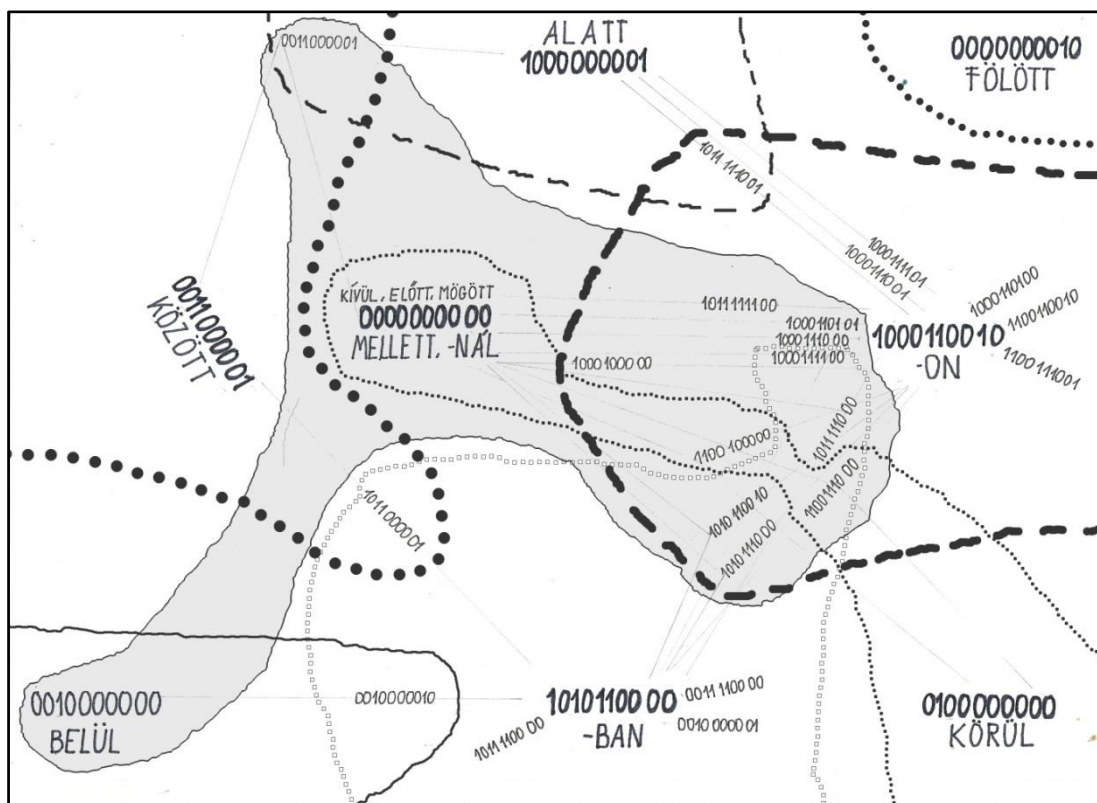
A (169) definíció alapján és a teszt eredményei alapján az alábbi térképet készítettem:



21. ábra

A területek határait a (169) definíció értelmében az első térképen úgy határoztam meg, hogy minden kódsorozat ahhoz a prototipikus mag által uralt területéhez tartozzon, amelyhez legközelebb van. Ezen a térképen úgy jelennek meg a kódsorozatokkal jelölt szituációk, hogy minden egyes kódsorozat csak egy rag vagy névutó területéhez tartozik, mintha minden egyes kódsorozat esetében csak egy bizonyos ragot vagy névutót használtak volna a beszélők. Ez

nem lenne nagy probléma, ha csak a kategóriahatárok mentén lennének olyan kódsorozatok, melyek esetében több ragot vagy névutót is használtak, hiszen a kategóriák határai nem mindig élesek. A másik ábrán azonban látható, hogy ha figyelembe vesszünk minden olyan adatot, melyben egy adott rag vagy névutó előfordult, akkor az egyes ragokhoz, névutókhoz tartozó tartományok mélyen egymásba nyúlnak, nem csak a tartományok szélei fedik át egymást.



22. ábra

A második térképen (22. ábra) a magokat reprezentáló legjellemzőbb kódsorozatokhoz tartozó területek határait úgy határoztam meg, hogy minden egyes olyan kód benne legyen az adott ragot, névutót reprezentáló területben, mely esetében adtak legalább egy olyan választ, mely az adott ragot vagy névutót tartalmazta.

Amit megfigyelhetünk a két térképpel kapcsolatban, nagyon érdekes: egyrészt, a kódsorozatok elrendeződését, egymáshoz való viszonyát a nyelvi adatok határozták meg, másrészt viszont az adatok alapján megrajzolt határok nem illeszkednek a prototipikus magok által uralt területekre. Az adatok által megrajzolt határoknak nagyjából meg kellene egyezniük azokkal a határokkal, amelyeket a Voronoi-tesszellációval kaptunk. Tehát az, hogy lehetséges volt a kapott nyelvi adatok alapján úgy elrendezni a szituációkat, hogy összefüggő területek

tudjanak kialakulni, azt mutatja, hogy a nyelv (a lokatívszi állítások) rendezi azokat a szituációkat, melyeket a Zwarts (2012)-féle kódokkal jellemeztünk. A másik oldalról viszont az erre az elrendezésre rákerülő kategóriahatárok olyannyira átfedik egymást, hogy esetenként még a prototipikus magok, illetve annak közvetlen közelében levő kódsorozatok is több más területhez is tartozhatnak.

6.9. A Bowerman – Pederson (1992) teszten alapuló kutatás eredményeinek

összefoglalása

A 6. fejezetben ismertettem annak a kutatásnak az eredményeit, melynek alapja Bowerman – Pederson (1992) tesztképsora és Zwarts (2012) kódrendszere volt. Vizsgálatom abból a feltevésből indult ki, hogy az olyan egyszerű szituációkról tett lokatívszi állításokban, melyekben egyetlen lokalizált és egyetlen viszonyítási objektum szerepel, a lokatívszi rag, névutó a lokalizált és a viszonyítási objektum közötti relációt denotálja. Ha ez a feltevés igaz, akkor a Bowerman – Pederson (1992) teszt alapján gyűjtött adatokból és a Zwarts (2012) által meghatározott kódrendszer alapján meg lehetett volna határozni az egyes ragok, névutók jelentéskomponenseit, azok alapján a relációk alapján, melyeknek minden olyan szituációban fenn kell állniuk a lokalizált és a viszonyítási objektumok között, melyekben az adott ragot vagy névutót használtuk. A másik, amit ezekből az adatokból meg szerettem volna határozni volna határozni, ha azt feltételezzük, hogy az objektumok közötti relációk a lokatívszi ragok, névutók jelentéskomponensei, a prototipikus jelentések, vagy ideális jelentések (Herskovits 1985). Ezek azok a kódsorozatok, melyek esetében valamely ragot vagy névutót leggyakrabban vagy kizárólagosan használtak. Ezek megállapítása megfelelő adatokkal szolgált egy Gärdenfors – Williams (2001)-féle kognitív térképhez. Amennyiben a lokatívszi ragok, névutók jelentését meg lehetne határozni a lokalizált és viszonyítási objektumok között fennálló relációk valamilyen kombinációjaként, akkor a ragok, névutók megadnák azoknak a szituációknak egy felosztását, amelyeket a különböző relációkkal jellemezhetünk. Az alábbiakban összefoglalom azokat a tényezőket, melyek problémát jelentenek a relációs definíciók szempontjából.

A *-nÁl* rag esetében például nem volt olyan szituáció, amely esetében kizárólag ezzel a raggal válaszoltak volna, és a *-nÁl* azokban a szituációkban volt a leggyakoribb, mikor az objektumok közötti relációk egyik más ragra, névutóra sem voltak jellemzőek. A másik

jellegzetessége a *-nÁl* ragnak, hogy többször használták a második válaszokban, mint az első válaszokban, vagyis valószínű, hogy ez a rag rendelkezik a legkevésbé specifikus jelentéssel. Ezt a jelentést azonban nem lehet a 0000 0000 00 kódsorozattal jelölt lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációkkal azonosítani, hiszen ez a kódsorozat nem alulspecifikált relációkat kódol, hanem nagyon is specifikus: semmilyen reláció nem áll fenn az ilyen kódsorozattal jellemzett szituációkban a lokalizált és a viszonyítási objektumok között. A Zwarts (2012) definiált rendszerben mégis az ilyen kódsorozattal jellemzett szituációk tűnnek a prototipikus szituációknak a *-nÁl* számára.

Egy másik probléma, hogy a horizontális irányokat nem lehet objektíven kódolni, a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk alapján nem tudtunk különbséget tenni a *-nÁl*, *mellett*, *előtt*, *mögött*, *kívül* jelentése között. Azonban abból, hogy mindezeket a névutókat ugyanazzal a kódsorozattal jellemzett szituációkban használtuk prototipikusan, nem következett, hogy közülük bármelyik olyan széleskörűen használt alternatíva lenne, mint a *-nÁl*.

Egy másik tényező a *körül* névutó elemzése során merült föl. A *körül* névutót olyan szituációk esetében is használták, melyben a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációt nem jellemezte a *részleges körülkerítés*. Ezekre a szituációkra esik az összes *körül* névutós válasz 7,5%-a, tehát nem lehet figyelmen kívül hagyni ezeket a szituációkat. Ráadásul nem egyetlen képre esett az összes ilyen válasz, hanem a 4 db 0000 0000 00 kódú kép közül három esetében megjelentek *körül* névutós válaszok. Ha ragaszkodunk ahhoz, hogy a jelentést objektumok közötti relációkként határozzuk meg, akkor a *körül* névutó esetében két jelentést kellene definiálnunk. Ha viszont olyan függvényként képzeljük el a *körül* denotációját, mely a viszonyítási objektumhoz hozzárendeli azt a területet, mely körülveszi a viszonyítási objektumot, akkor elegendő egy jelentés a *körül* számára.

Láttuk, hogy az alternatív válaszokat sem tudjuk megmagyarázni pusztán a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációkkal, illetve ezeknek a relációknak az optimalitás elméleten alapuló hierarchiájával.

Ezek a problémák nem általánosan jellemzők minden lokatívuszi ragra, névutóra, de mivel egységesen szeretnénk kezelni őket, illetve a szemantikai tulajdonságaikat, nem hagyhatjuk ezeket figyelmen kívül.

A lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk alapján a lokatíviszi ragok, névutók denotációit meghatározni minden lokatíviszi rag, illetve névutó esetében. Általánosságban inkább azt mondhatjuk, hogy ezek a relációk a kontextusnak olyan paraméterei, melyeket észlelünk, és amelyeken pragmatikai elvek működhetnek (Herskovits 1985). Feltevésem szerint bizonyos esetekben azért lehetséges, hogy többféle rag, névutó is előfordulhat ugyanazokkal a relációkkal jellemezhető a szituációban, vagy hogy előfordulhatnak olyan szituációkban is esetleg, amelyek nem rendelkeznek olyan jellemzőkkel, amelyek az adott rag, névutó esetében szükségesek lennének, mert valószínű, hogy pl. valamelyik relációt kiemelkedőbbnek, hangsúlyosabbnak tartjuk az adott szituációban, egy másik ugyanolyan jellemzőkkel rendelkező szituációban pedig valamelyik másik relációt tartjuk kiemelkedőbbnek. Esetleg ugyanolyan relációkkal rendelkező szituációk esetében valamelyik rag vagy névutó használatát gazdaságosabbnak gondoljuk, mint a másikat. Néhány megjegyzésből, amit az adatközlők a válaszaikhoz hozzáfűztek, arra lehet következtetni, hogy amikor másik válaszlehetőséget adtak, egy másik konkrét szituációba helyezték a képen látható tárgyakat a közöttük fennálló relációkkal együtt. Pl. a falon levő telefon esetében (25. kép), akik a *-nÁl* ragot használták a válaszukban, hozzátették, hogy „ha távolabbról nézzük” vagy „ha valaki keresi egy helyiségben a telefont.”

A következő, utolsó fejezetben egy pontosítást teszek a már korábban bemutatott formális elemzéssel kapcsolatban, és a lokatíviszi mondatok egy pontosabb interpretációját fogom megadni. Egyúttal ellenvéleményt fogalmazok meg Herskovitsnak (1987) azzal az érveléssel szemben, melyre azt a véleményét alapozza, hogy nem jó olyan függvényekként interpretálni a lokatíviszi prepozíciókat, melyek a viszonyítási objektumokhoz területeket rendelnek, és ezért szükséges a lokatíviszi nyelvi elemeket objektumok közötti relációkként interpretálni.

7. A magyar statikus ragok, névutók denotációi; a lokatívszi állítások szemantikai interpretációi

Casati – Varzi (1999:117) szerint a lokáció intuitív alapja a cím fogalma. Minden tárgy elfoglal valamilyen helyet a térben, így rendelkezniük kell valamilyen címmel, hogy meg lehessen őket találni. A természetes nyelv eszközeivel megadhatjuk ezt a címet lokatívszi frázisokkal. Vagyis a lokatívszi ragok, névutók olyan függvényekként adhatók meg, melyek a viszonyítási objektumokhoz területeket, térdarabokat rendelnek, mint pl. Zwarts – Winter (2000) vektortér modelljében. A dolgozat hátralevő részében tehát úgy fogom tekinteni az egyszerű lokatívszi állításokat, mint olyan állításokat, melyekben a lokalizált objektum helyéről teszünk állítást, vagy ha úgy tetszik, megadjuk a lokalizált objektumok címét úgy, mint egy másik objektumhoz képest meghatározott területben elfoglalt helyét.

Wunderlich (1991) elméletéből indulok ki, ami Zwarts – Winter (2000) elméletének is az alapja, de Wunderlich nyitva hagyja annak lehetőségét, hogy a lokatívszi állítások szemantikai szerkezete többféle is lehet. Ezeket a lehetőségeket fogom itt áttekinteni, majd Wunderlich gondolatmenetét követve javaslatot teszek a magyar lokatívszi állítások szemantikai szerkezetére vonatkozóan. Modellként Zwarts – Winter (2000) vektortér modelljét fogom használni.

Wunderlich (1991) abból indul ki, hogy ha u változó jelöli a külső argumentumot és v változó a belső argumentumot, akkor az $\langle u, v \rangle$ rendezett pár eleme egy P lokatívszi prepozíció denotációjának pontosan akkor, ha u helye, $(p[u])$, benne van a P által v -hez rendelt területben ($R_p[v]$). Ennek logikai megfogalmazása látható (170)-ben.

$$(170) \quad \langle u, v \rangle \in [[P]] \text{ iff } p[u] \subseteq R_p[v]$$

Wunderlich (1991) azt a stratégiát követi, hogy a szemantikai interpretációba azok az elemek kerüljenek bele, amelyek valamilyen módon a nyelvi szinten is megjelennek. A sajáttér függvény³⁷ (a fenti formulában ez a p függvény) soha nem jelenik meg a nyelvi formában³⁸. Ezért a p függvény helyett Wunderlich (1991) bevezeti a LOC predikátumot. A $LOC(x, r)$ azt jelenti, hogy egy bizonyos x objektum az r területben helyezkedik el. Wunderlich (1991)

³⁷ A sajáttér függvény Wunderlichnél (1991) és a hivatkozott vektortér modellben nem teljesen azonos tulajdonságokkal rendelkezik, de ennek a különbségnek a gondolatmenet szempontjából nincs jelentősége.

³⁸ Ezt cáfolta Svenonius (2008), aki szerint a sajáttér függvénynek megfelelő szintaktikai kategória a K .

szerint a japán vagy a koreai bizonyítékot szolgáltat a LOC predikátum jelenlétére. Ezekben a nyelvekben az angol vagy német lokatívuszi prepozícióknak megfelelő elemek két komponensből állnak, melyeket Wunderlich (1991) interpretációjában a LOC predikátummal, valamint az R függvénnel azonosíthatunk.

- (171) ch'aeksang - (ui) - ui - e kkotpyong - i iss - ta
 desk - (GEN)-on/over-LOC vase- NOM be there (PRES)
 'There's a vase on the desk/The vase is on the desk.'

A LOC predikátumot alkalmazva a (170)-nek megfelelő szemantikai reprezentáció:

- (172) $\lambda v \lambda u (\text{LOC}(u, R[v]) \ \& \ C(u,v))$

A (172)-es formulában C egy további megszorítás, mely szükséges lehet egyes lokatívuszi kifejezések esetében, pl. az *on* esetében ez a MEGTARTÁS (SUPPORT). Wunderlich (1991) objektumhalmazt és nem területet rendel hozzá R és LOC által a viszonyítási objektumhoz, vagyis a PP denotációja objektumhalmaz és nem terület. Például az *under the table* ('az asztal alatt') PP az 'asztal alatt levés' tulajdonságot fejezi ki, vagyis azoknak a tárgyaknak a halmazát denotálja, melyek rendelkeznek ezzel a tulajdonsággal. Az angolban nincs különbség a *The ball is red* vagy a *The ball is behind the chair* állítások logikai szerkezete között. Valóban tekinthető ugyanolyan tulajdonságnak a pirosság, mint az, hogy valami hol van. A magyarban azonban *A labda piros*, illetve *A labda a szék mögött van* mondatok között szintaktikai különbség (is) van, és erről számot kellene adni a szemantikai interpretációban. Ha tulajdonságnak tekintjük azt, hogy az objektumok a térben elfoglalnak valamilyen helyet, hasonlóan ahhoz, mint ahogy rendelkeznek azzal a tulajdonsággal, hogy milyen színűek van, akkor a *piros* kifejezéssel a *szék mögött van* kifejezés állítható párhuzamba. Ha Wunderlich gondolatmenetét követjük, akkor azt kell feltételeznünk, hogy a magyarban is két külön nyelvi elem felel meg a LOC és R predikátumoknak, vagyis a 'valahol levés' tulajdonságot a magyarban a lokatívuszi rag/névutó és a *van* együtt fejezik ki, és a lokatívuszi PP denotációja szükségképpen terület. A kategoriális nyelvtan eszközeit használva a $\text{LOC}(R[v])(u)$ kifejezés az alábbi struktúrával rendelkezik (Wunderlich 1991):

$$\begin{array}{r}
 (173) \text{ LOC } (R \text{ [v]}) (u) \\
 \quad 0/11 \quad \underline{1/1} \quad \underline{1} \quad 1 \\
 \quad \quad \quad \underline{1} \\
 \quad \quad \quad \underline{0/1} \quad . \\
 \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

Wunderlich (1991) 0-val a propozíció, 1-gyel az entitás típusát jelölte. A $\text{LOC}(R[v])(u)$ formulából λ -absztrakcióval 3-féle lehetséges kifejezés adódik:

$$\begin{array}{ll}
 (174) \lambda_v \lambda_u \dots \text{LOC}(R[v])(u) & 0/11 \\
 (175) \lambda_r \lambda_u \dots \text{LOC}(r)(u) & 0/11 \\
 (176) \lambda_P \lambda_u \dots P(u) & (0/1)/(0/1)
 \end{array}$$

A (174)-es formulában $\text{LOC}(R)$ objektumok közötti relációt fejez ki. Ezt a formulát használhatjuk az angol prepozíciók esetében, vagyis az angol prepozíciók jelentése magában foglalja az R , és a LOC predikátumot is. A (175)-ös formulában a LOC predikátum objektumok és területek közötti relációt fejez ki. A bantu nyelveket hozza Wunderlich (1991) példaként, melyekben ha a lokatívuszi kifejezés alany, akkor a denotációja terület. (176)-ban $\text{LOC}(R[v])$ fölötti λ -absztrakció az objektumok lokációs tulajdonságát fejezi ki.

A fentiekből egy probléma következik, mégpedig az *-On* ragra nézve. Ha az *-On* denotációja egy nullvektorok által meghatározott terület, ami a viszonyítási objektum felszíne (Zwarts – Winter 2000), akkor a LOC predikátum nem tud objektumokat rendelni ehhez a területhez, mert sosem lesz olyan objektum, amelyre igaz, hogy a sajáttere benne van a nullvektorok által meghatározott területben. Éppen ezt a kifogást emeli Herskovits (1987:160) az ellen, hogy a lokatívuszi állításokat úgy interpretáljuk, hogy a lokalizált objektumok térben elfoglalt helye benne van a lokatívuszi frázis denotációját alkotó területben. Erre a problémára egy megoldás lehetne az, hogy az *-On* rag esetében nem nullvektorok által meghatározott területet rendelünk a viszonyítási objektumokhoz, hanem egy olyan területet, melyet olyan legközelebbi külső vektorok határoznak meg, melyek kiinduló pontjainak halmaza a viszonyítási objektum felülete. Viszont ebben az esetben a lokalizált objektum nem lehet akárhol ebben a területben: csak úgy helyezkedhet el, hogy ennek a területnek a határvonalával kell, hogy legyenek közös

pontjai. Ez Wunderlich (1991) az *On* prepozícióra megfogalmazott definíciója épp így kerül ki a problémát.

$$(177) \lambda_v \lambda_u (\text{LOC}(u, \text{EXT}[v]) \& \text{CONTACT}(u, v))$$

Ha jobban meggondoljuk, az *-On* problémája nem is annyira speciális, hiszen a lokalizált objektumok rendszerint „kilógnak” a viszonyítási objektumhoz rendelt területekből. Pl. a virág a vázában, vagy az égő a foglalatban, vagy egy nagyobb tárgy egy kisebb mellett stb. A javaslatom a magyarra vonatkozóan két tényezőt tartalmaz: az egyik, hogy Wunderlich (1991) alapján feltételezem, hogy a magyarban a kopula is hordoz valamilyen lokációs jelentést. A másik, hogy azt az általános problémát, hogy a lokalizált objektumok túlnyúlnak a lokatíviszi PP denotációját alkotó területen, megoldhatjuk a loc^{-1} függvény módosításával Zwarts – Winter vektortér modelljében

Bemutattam, hogy a magyar lokatíviszi mondatokhoz hogyan lehet szemantikai interpretációt rendelni, az 5.7 fejezetben. Pl. a *Minden gyerek a szobában van* állítás logikai szerkezete Zwarts – Winter (2000) vektortér modellbeli interpretációival:

$$(178) \{ [[gyerek]] \} \subseteq loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA)))$$

(178) azt fejezi ki, hogy a *gyerek* kifejezés denotációját alkotó halmaz részhalmaza a szobában levő objektumok halmazának. A $loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA)))$ kifejezés megadja azoknak az objektumoknak a halmazát, melyek a szobában vannak. Az 5. fejezetben nem foglalkoztam több részlettel: az egyik, hogy ez a kifejezés csak lokatíviszi PP-hez rendelt szerkezet-e és a *van* szemantikailag üres, vagy hogy ez egy olyan komplex szerkezet, amelyben a kopula jelentése is benne van. Wunderlich (1991) gondolatmenetét követve a (178) szerkezetben a 'valahol levés' tulajdonságnak a $loc^{-1}(BAN(loc(SZOBA)))$ felel meg. Tehát ha a magyarban ezt a tulajdonságot a PP a kopulával együtt fejezi ki, akkor a $BAN(loc(SZOBA))$ adja meg magának a lokatíviszi frázisnak a denotációját, és a loc^{-1} függvény a kopula jelentéséhez fog tartozni. Azt a problémát, amit Herskovits az *On* prepozícióval kapcsolatban megfogalmazott, mint a függvényes interpretáció elleni érvet,

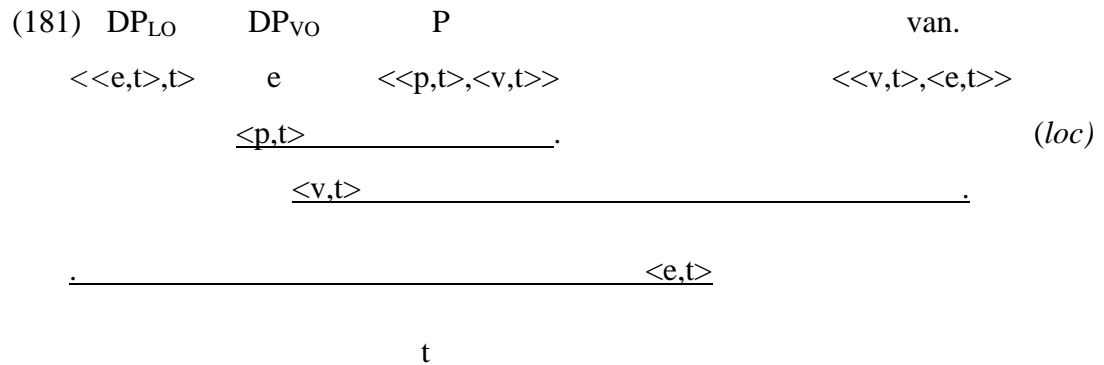
ebben a szerkezetben kell megoldanunk. Ez a megoldás univerzális lesz, a magyar csak abban tér el az angoltól, illetve a Wunderlich (1991) alapján angolhoz hasonló nyelvektől, hogy a loc^{-1} függvény nem a lokatívuszi frázis denotációjának része, hanem a kopuláé. Ahhoz, hogy a loc^{-1} függvény meg tudja adni mindazoknak az objektumoknak a halmazát, melyekről állíthatjuk, hogy az adott térdarabban helyezkednek el, akkor is, ha éppen 'kilógnak' abból a területből, amelyet a lokatívuszi frázis denotációjaként kaptunk, módosítsuk a loc^{-1} függvény definícióját (179). A módosított függvény jele: LOC^{-1} . A függvény a lokatívuszi frázis denotációját alkotó vektorhalmazhoz hozzárendeli azoknak az objektumoknak a halmazát, melyek sajátterének van közös pontja a lokatívuszi frázis denotációját alkotó vektorhalmaz vektorainak végpontjainak halmazával.

$$(179) \quad LOC^{-1} := \lambda W. \lambda x [loc(x) \cap E-POINT(W) \neq \emptyset]$$

A LOC^{-1} függvény típusa $\langle\langle v,t \rangle, \langle e,t \rangle\rangle$. Az *A macska az asztal alatt van* állítás szemantikai szerkezetének megfelelő típuselméleti interpretációt (180) tartalmazza. DP_{LO} (*a macska*) és DP_{VO} (*az asztal*) típusa e . A loc függvény típusemelő függvény (Zwarts – Winter 2000), mely entitásokhoz ponthalmazokat rendel, vagyis DP_{VO} típusát $\langle p,t \rangle$ -re változtatja. A $\langle p,t \rangle$ típus olyan függvényt jelöl, melynek értelmezési tartománya ponthalmaz, értékkészlete pedig a $\{0,1\}$ halmaz. P típusa $\langle\langle p,t \rangle, \langle v,t \rangle\rangle$, vagyis ezek olyan függvények, melyek ponthalmazokhoz vektorhalmazokat rendelnek. A *van* kapja a LOC^{-1} függvény interpretációját. A LOC^{-1} függvény típusa $\langle\langle v,t \rangle, \langle e,t \rangle\rangle$, mely vektorhalmazokhoz entitáshalmazokat rendel.

$$\begin{array}{ccccccc}
 (180) & DP_{LO} & DP_{VO} & P & & & \text{van.} \\
 & e & e & \langle\langle p,t \rangle, \langle v,t \rangle\rangle & & & \langle\langle v,t \rangle, \langle e,t \rangle\rangle \\
 & & \underline{\langle p,t \rangle} & & & & (típusemelés: loc) \\
 & & & \underline{\langle v,t \rangle} & & & \\
 & & & & & & \underline{\langle e,t \rangle} \\
 & & & & & & t
 \end{array}$$

Ha a lokalizált objektumot denotáló DP determinánása más, mint a határozott névelő, akkor a DP_{LO} típusa $\langle\langle e,t\rangle,t\rangle$ lesz. (Természetesen a határozott névelős DP_{LO} típusa is lehet $\langle\langle e,t\rangle,t\rangle$ típusemeléssel.) Ezt az esetet láthatjuk (182)-ben. Pl. ilyen a *Minden könyv az asztalon van* állítás.



Összegzés: Ebben a fejezetben Wunderlich (1991) alapján pontosítottam a magyar statikus lokatívszói állítások szemantikai szerkezetét: azt az álláspontot képviselem, hogy ha a 'valahol levés' tulajdonságot a kopula és a lokatívszói frázis együtt fejezi ki, és a kopula szemantikailag nem üres, akkor kopula szemantikai interpretációja Zwarts – Winter vektortér modelljében a loc^{-1} függvény, a lokatívszói PP denotációja pedig terület. Zwarts – Winter (2000) vektortér modelljében pedig egyszerű megoldást javaslok arra az általános problémára, aminek speciális esete Herskovits ellenvetése a függvényes interpretáció ellen, vagyis amikor a lokalizált objektumok túlnyúlnak a lokatívszói frázis denotációját alkotó területen.

8. Összegzés

Dolgozatom a magyar statikus lokatívuszi ragok, névutók szemantikai struktúráival foglalkozott. A kutatás középpontjában az a kérdés állt, hogy a magyar statikus lokatívuszi ragokat, névutókat általában olyan egyszerű mondatokban, melyekben egy DP, PP (a PP-n belüli DP determinánsa: határozott névelő) és egy kopula szerepel interpretálhatjuk-e kétargumentumú predikátumokként, illetve a denotációikat meg lehet-e adni a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti relációk alapján olyan egyszerű állításokban, melyekben olyan szituációkról teszünk állítást, melyekben egyetlen lokalizált és egyetlen viszonyítási objektum van, illetve ez az interpretáció ekvivalens-e azzal, hogy olyan függvényekként interpretáljuk ezeket a nyelvi elemeket, melyek a viszonyítási objektumhoz területet rendelnek.

A téri kifejezések jelentésének formális szemantikai leírásaiban általában ez egy periférikusnak tűnő kérdés, vagyis inkább technikai választás kérdésének tűnik. Általában megfigyelhető, hogy akik a szintaktikai szerkezethez rendelnek szemantikai interpretációt, nem a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti közvetlen relációként definiálják a lokatívuszi prepozíciók, ragok, névutók jelentését, hanem a lokalizált objektumnak valamely térdarabhoz való viszonyaként (pl. Zwarts – Winter (2000), Kracht (2002, 2008)). Akik a téri relációkon kívül az objektumok közötti más relációkat is fontosnak tartanak, inkább a két objektum közötti közvetlen relációkként való definíciókat használják (pl. Herskovits (1985, 1986), Aurnague – Vieu (1993), Vandeloise (1991), Zwarts (2010)). Egyedül Herskovits (1997) egy érvet is megfogalmaz arra vonatkozóan, hogy miért nem a függvényes interpretációt alkalmazza, de ő sem foglalkozik ezzel a kérdéssel részletesen. Ennek okát abban látom, hogy a lokatívuszi kifejezéseket gyakran csak kevés nyelvi példán és nagyon egyszerű mondatokban vizsgálták (melyekben mind a lokalizált mind a viszonyítási objektumot denotáló DP determinánsa határozott névelő), így nem kerültek előtérbe olyan adatok, amelyek esetében nem mindegy, hogy melyik interpretációt alkalmazzuk.

A monotonitáson alapuló következtetések vizsgálata érvet szolgáltatott arra, hogy általánosan nem lehet kétargumentumú predikátumokként interpretálni a lokatívuszi ragokat, névutókat, mivel ebben az esetben a lokatívuszi rag, névutó monotonitásának kellene meghatároznia a következtetések irányát. Megmutattam azt is, hogy a lokatívuszi rag, névutó monotonitása milyen szerepet játszik a monotonitáson alapuló következtetésekből: a lokatívuszi rag, névutó

monotonitása önmagában nem elégséges a következtetéshez, a lokalizált objektum(ok)ra utaló DP determinánsának monotonnak kell lennie. A lokatíviszi frázisokat tartalmazó mondatokban önmagában a determináns monotonitása sem elégséges a következtetéshez. Vagy egy megfelelő szituációról való ismeretre van szükség, vagy monoton lokatíviszi ragra vagy névutóra van szükség. Ez utóbbi esetben a lokatíviszi ragok, névutók monotonitási tulajdonsága garantálja a determinánsok monotonitásán alapuló következtetések szükséges feltételének kielégítését.

Abból a feltevésből kiindulva, hogy a legegyszerűbb esetekben meg lehet adni a lokatíviszi ragok, névutók denotációit a lokalizált és a viszonyítási objektumok közötti relációk alapján, elvégeztem egy nemzetközileg széles körben alkalmazott teszten, Bowerman – Pederson tesztjén alapuló vizsgálatot. Az adatok elemzéséhez felhasználtam Zwarts (2012) ehhez a teszthez készített, a relevánsnak tekinthető relációkat reprezentáló kódjait. Az adatok elemzésével kétfajta információhoz szerettem volna hozzájutni: egyrészt, minden rag, névutó esetében megpróbáltam megállapítani a prototipikus szituációkat jellemző kódsorozatot, másrészt fel akartam fedezni azokat relációkat, melyek szükséges komponensei egy rag vagy névutó jelentésének. Egyrészt az adatok elemzése során felmerült problémák, másrészt a prototipikus szituációkra épített Gärdenfors – Williams (2001)-féle kategorizáció eredményei abba az irányba mutattak, hogy nem problémamentes a lokatíviszi ragok, névutók denotációit a lokalizált és a viszonyítási objektumok közötti relációkként definiálni.

A dolgozat utolsó fejezetében Wunderlich(1991) alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a dolgozatban vizsgált magyar statikus lokatíviszi állításokban, mely a 'valahol levés' tulajdonságot a lokatíviszi PP és a kopula együtt fejezik ki, mely szerkezet denotációja Zwarts – Winter (2000) modelljében egy objektumhalmaz. A lokatíviszi PP denotációja ugyanebben a modellben vektorhalmaz. A kopula denotációját egy olyan függvénnyel lehet megragadni, mely a lokatíviszi frázis denotációját alkotó vektorhalmazhoz objektumhalmazt rendel. Az utolsó fejezetben megoldást javaslok arra problémára, melynek egyik esetét Herskovits (1997) a függvényes interpretáció akadályának tekinti.

A dolgozat eredményei alapján tehát a következő állításokban összegezhetjük a dolgozat fókuszában álló kérdésre a válaszokat:

1. A magyar statikus lokatívszi ragok, névutók nem viselkednek kétargumentumú predikátumokként a vizsgált állításokban., következésképp a denotációikat nem a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti közvetlen relációkként kell megadni, ha egyforma szemantikai interpretációkat kívánunk adni ezeknek a mondatoknak. (Vagyis ha nem kezeljük külön azokat az állításokat, mikor a lokalizált objektumot denotáló DP is határozott névelős.)
2. Ha mégis külön vizsgáljuk azokat a szituációkat, melyekben egyetlen lokalizált és egyetlen viszonyítási objektum van, az adatelemzésen alapuló eredmények is azt támasztják alá, hogy nem a lokalizált és viszonyítási objektumok közötti közvetlen relációkként célszerű a lokatívszi ragok, névutók denotációit definiálni.
3. Ha a kopula és a lokatívszi PP a magyarban együtt fejezik az objektumok lokációs tulajdonságát, és a kopula szemantikailag nem üres, akkor a magyar statikus lokatívszi ragokat, névutókat olyan függvényekként kell interpretálni, melyek a viszonyítási objektumokhoz területet rendelnek.

Köszönetnyilvánítás

Mindenek előtt témavezetőmnek, Maleczki Mártának tartozom köszönettel, hogy nem hagyta, hogy a nehézségek közepette ne írjam meg ezt a dolgozatot. Köszönöm, hogy rendületlenül bízott benne, hogy meg fogom írni, akármilyen gyorsan fogyott is az idő. Köszönöm azt is, hogy mindeközben járhattam a saját utamat, még ha időnként vargabetűkbe kanyarodott is. Köszönöm, hogy megismerhettem a formális szemantikának és a tudományos kutatásnak azokat a biztos alapjait, amelyekre építhettem.

Köszönöm az Általános Nyelvészeti Tanszék tanárainak, Németh T. Enikőnek, Lerch Ágnesnek, Szécsényi Tibornak, mindazt, amit tőlük tanultam. Németh T. Enikőnek külön köszönöm a támogatását, és a különféle problémákban nyújtott segítségét.

Nagyon jó lehetőség volt számomra Nyelvtudományi Doktori Iskolában tanulni. Köszönöm Kenesei Istvánnak a Nyelvtudományi Doktori Iskola vezetésével kapcsolatos munkáját.

Köszönöm a Nyelvtudományi Doktori Iskola Elméleti Nyelvészet Programjának támogatását, hogy részt vehettem külföldi nyári egyetemen.

Köszönöm Szőke Bettynek, hogy eljött velem Bordeauxba, és nem egyedül kellett életemben először repülőn utaznom.

Köszönöm Ivaskó Líviának és Németh T. Enikőnek a közös munka élményét.

Köszönöm Ohnmacht Magdinak és Szőke Bettynek és Ivaskó Líviának a barátságukat.

Köszönöm a családomnak, hogy vannak. Köszönöm, hogy maximálisan támogattak ebben a munkában. Köszönöm anyukámnak, hogy gyerekként olyan nyelvet és annyi tanulhattam, amennyit csak akartam. Köszönöm a férjemnek, hogy mindenért tud lelkesedni, amivel csak foglalkozom, és az elmúlt 23 év minden percét (és a következő legalább 50 évet előre). Köszönöm a gyerekeimnek, hogy mindig minden dologban benne voltak, és hogy nagyon büszke lehetek rájuk. Lilinek külön köszönöm, hogy segített a szerkesztésben és az ábrák elkészítésében. Köszönöm a testvéremnek és családjának a segítségüket, támogatásukat, türelmüket.

Köszönöm Joób Istvánnak és Évának, hogy várták, hogy elkészülök a disszertációval, és a szeretetüket, ami nélkül nem lennék az, aki vagyok.

Köszönöm Kocsis S. Ágotának és Tóth Viktornak a korrektúrázásban való segítségét.

Köszönöm az előopponenseimnek, Gécseg Zsuzsannának és Rákosi Györgynek a véleményét, alapos bírálatukat, amely nagy segítségemre volt a dolgozat végleges változatának elkészítésében.

Felhasznált irodalom:

- Aurnague, M – Vieu, L (1993): Toward a formal representation of space in language: A common sense reasoning approach. *IJCAI-93 Workshop on Spatial and Temporal Reasoning*, 123-158
- Bartos, H (2000): Az inflexiók jelenségek szintaktikai háttere. In: Kiefer Ferenc (szerk.): *Strukturális magyar nyelvtan III. Morfológia*. Bp. Akadémiai Kiadó, 653-762
- Barwise, J – Cooper, R (1981): Generalized Quantifiers. *Linguistics and Philosophy* 4(2). 159-219
- van Benthem, J (2008): A brief history of natural logic. In M. Chakraborty, B. Löwe, M. Nath Mitra and S. Sarukkai, (eds.) *Logic, Navya-Nyaya & Applications, Homage to Bimal Krishna Matilal*. College Publications, London.
- Bowerman, M – Choi, S (2001): Shaping meanings for language: Universal and language-specific in the acquisition of semantic categories. In M. Bowerman, & S. C. Levinson (eds.), *Language acquisition and conceptual development*, Cambridge: Cambridge University Press, 475-511
- Bowerman, Melissa & Eric Pederson. 1992. Topological relations picture series. In Stephen C. Levinson (ed.), *Space stimuli kit 1.2: November 1992*, 51. Nijmegen: Max Planck Institute for Psycholinguistics.
- Carstensen, K-U (2003): Asymmetries in spatial semantics. In C. Maienborn (ed.), *(A)Symmetries. Papers in Honor of Ewald Lang*, Stauffenburg Verlag, 57-74
- Casati, R (2002): Topology and Cognition. in: L. Nadel (ed.). *Encyclopedia of Cognitive Science*. McMillan Nature Publishing Group. vol. 4. 410-417
- Casati, R – Varzi, A (1999): *Parts and Places. The structures of spatial representation*. MIT Press, USA
- van Eijck, J (2007): Natural Logic for Natural Language, *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 4363/2007, 216-230.
<http://homepages.cwi.nl/~jve/papers/07/pdfs/BATUMIfinal.pdf> (2010.03.11)
- Eschenbach, C (1999): Geometric structures of frames of reference and natural language semantics, *Spatial Cognition and Computation 1*. Kluwer Academic Publisher
- Frank – Andrew, U. (1998): Formal models for cognition – Taxonomy of spatial location and description and frames of reference. In: *Spatial Cognition – an Interdisciplinary*

- Approach to Representaton and Processing Spatial Knowledge.* (ed.) Freksa, C. Habel, C. Wender, K. F. 293-312. Berlin. Springer-Verlag
- Gärdenfors, P – Williams, A (2001): Reasoning about categories in Conceptual Spaces. *IJCAI*, 385-392
<http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/254912> (2013.12.15.)
- Geurts, B (2003a): Monotonicity and Syllogistic Inference: a reply to Newstead. *Cognition* 90: 201-204.
- Geurts, B (2003b): Reasoning with quantifiers. *Cognition* 86: 223-251
- Hegedűs, V (2013): *Non-verbal Predicates and Predicate Movement in Hungarian*. LOT, The Netherlands <https://nytud.academia.edu/VeronikaHeged%C5%B1s> (2014.04.13.)
- Herskovits, A (1985): Semantics and Pragmatics of Locative Expressions. in: *Cognitive Science* 9, 341-378.
- Herskovits, A (1986): *Language and Spatial Cognition: An Interdisciplinary Study of the Prepositions in English*. Cambridge, Cambridge University Press
- Herskovits, A (1987): Language Spatial Cognition and Vision. in: Olivero Stock (ed) *Spatial and Temporal Reasoning*. 155-202.
- Jackendoff, R, S (1983): *Semantics and Cognition*. Cambridge, Mass. The MIT Press
- Kracht, M (2002): On the Semantics of Locatives. *Linguistics and Philosophy* 25, 157-232.
- Kracht, M (2003): Against the Feature Bundle Theory of Case. in: Ellen Brandner, Heike Zinsmeister (eds.): *New Perspectives on Case Theory*, CSLI
- Kracht, M (2005): The Semantics of Locatives in the Uralic Languages. in Fernandez-Vest, J (ed.): *Les Langues Ouraliennes aujourd'hui*. Bibliothèque de l'École des Hautes Études, Sciences Historique et Philologiques, No 340. Editions Honoré Champion, 145-158
- Kracht, M (2006): Directionality selection. in Patrick Saint-Dizier (ed.): *Linguistic Dimensions of the Syntax and Semantics of Prepositions*. Springer. 101-114.
- Kracht, M (2008): The Fine Structure of Spatial Expressions. In Anna Asbury, Jakub Dotlacil, Berit Gehrke, and Rick Nouwen (eds.): *The Structure of Local P*, John Benjamins, Amsterdam. 35-62.
- Kiefer F (1998): Alaktan, in É. Kiss Katalin, Kiefer Ferenc, Siptár Péter (szerk.) *Új magyar nyelvtan*, Bp. Osiris

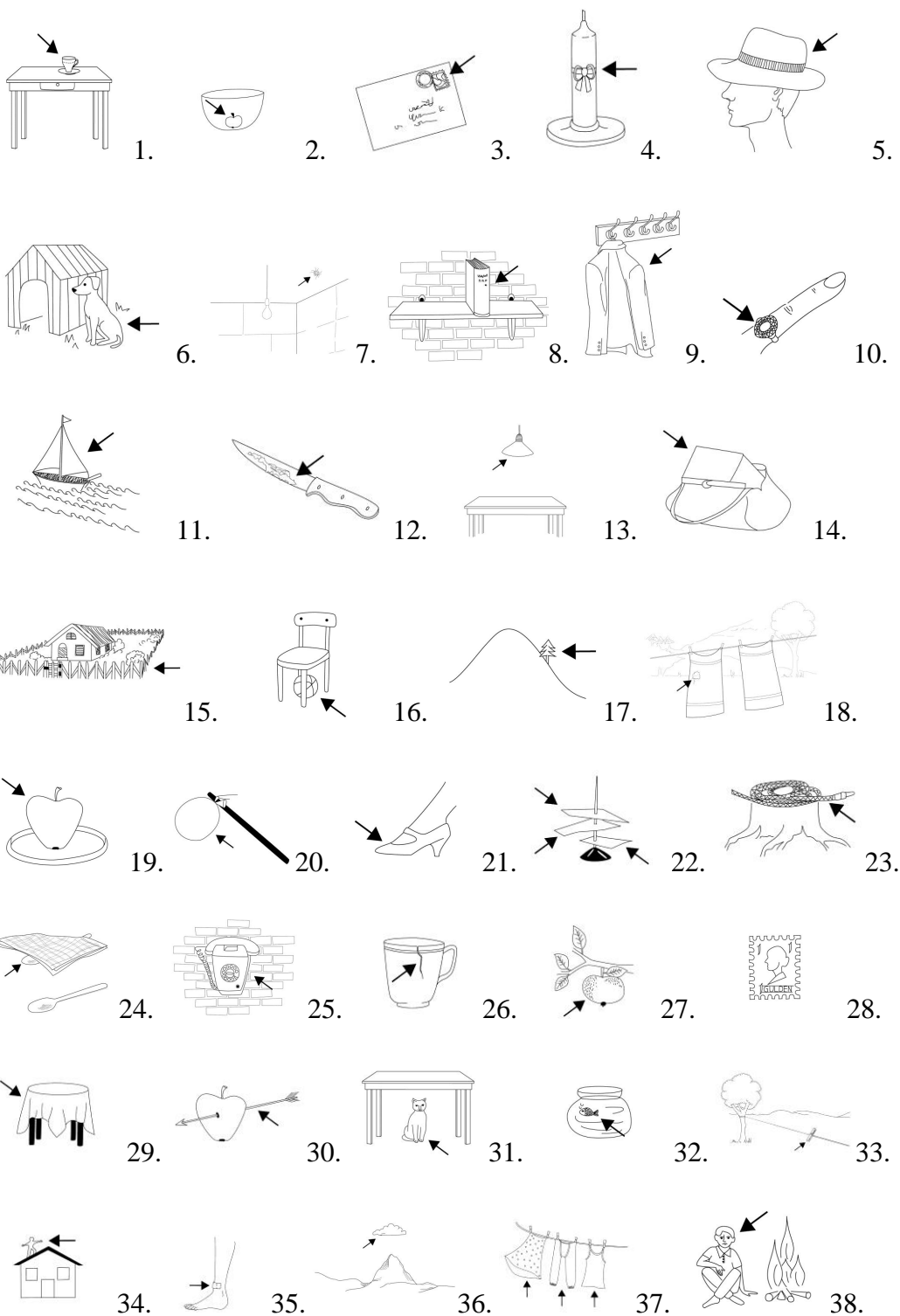
- Landau, B (2002): Spatial Cognition. in: *Encyclopedia of the Human Brain*, Vol.4. Elsevier Science. 395 – 418.
- Landman, F (1989): Groups I. *Linguistics and Philosophy* 12: 559-605
- Langacker, Ronald W. 1986: An introduction to Cognitive Grammar, *Cognitive Science* 10: 1- 40.
- Levinson (1996a): Language and Space. *Annual Review of Anthropology*, vol. 25. 353-382
- Levinson (1996b): Relativity in Spatial Conception and Description. In J. J. Gumperz, & S. C. Levinson (eds.), *Rethinking linguistic relativity*. Cambridge University Press. 177-202
- Levinson (1998): Studying Spatial Conceptualization across Cultures: *Anthropology and Cognitive Ethos*, 26(1), 7-24.
- Levinson, S – Meira, S (2003): 'Natural concepts' in the spatial topological domain – Adpositional meanings in crosslinguistic perspective: An exercise in semantic typology. In: *Language*, Vol 79: 485 – 516
- Németh T, E (2008): Az implicit alanyi és tárgyi igei argumentumok előfordulásának lexikai-szemantikai jellemzői. in Kiefer Ferenc (szerk.) *Strukturális Magyar Nyelvtan IV*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 71-128
- Mador-Haim, S – Winter, Y (2007): *Non-existential indefinites and semantic incorporation of PP complements*. In Masayuki Gibson and Tova Friedman (eds.) *Proceedings of Semantics and Linguistic Theory, SALT17*, CLC Publications, Cornell University, Ithaca, NY.
<http://www.phil.uu.nl/~yoad/papers/MadorHaimWinterNonExistentials.pdf>
 (2010.06.22.)
- Miller, G A – Johnson-Laird, P N (1976): *Language and Perception*. Cambridge, Mass.: Belknap Press.
- Palmer, B (2003): Linguistic Frame of Reference Reconsidered. In: Peter Collins, Mengistu Amberber (eds.) *Proceedings of the Australian Linguistic Society*
- Randell, D A – Cui, Z – Cohn, A (1992): A Spatial Logic based on Regions and Connection. *KR'92. Principles of Knowledge Representation and Reasoning: Proceedings of the Third International Conference, Morgan Kaufmann, San Mateo, California*
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.35.7809&rep=rep1&type=pdf> (2013.05.28)

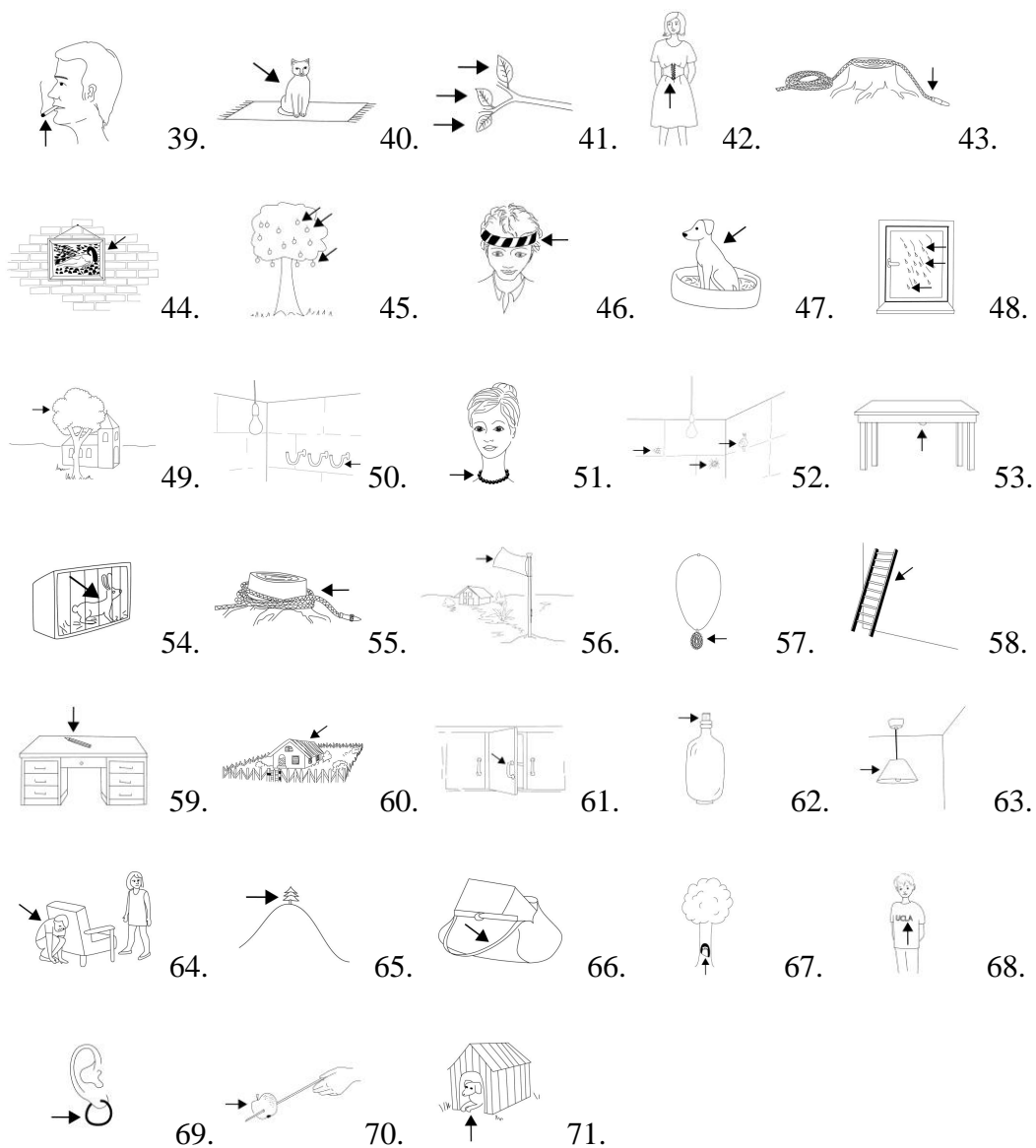
- Svenonius, P (2006): Emergence of Axial Parts. In Nordlyd: Tromsø Working Papers in Peter Svenonius (ed.) *Linguistics*, 33.1, *Special Issue on Adpositions*, 50–77. CASTL, Tromsø.
- Svenonius, P (2008): Spatial P in English. in Guglielmo Cinque and Luigi Rizzi (eds.) *Cartography of Syntactic Structures*, vol. 6, (Oxford University Press)
- Senonius, P (2012): Structural Decomposition of Spatial Adpositions.
<http://ling.auf.net/lingbuzz/001776> (2014. 06.10)
- Svorou, S (1994): *The grammar of Space*. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam, Philadelphia
- Talmy, L (1983): How language structures space, In: H. L. Pick, Jr., L. P. Acredolo (eds.): *Spatial orientation: Theory, research and application*, Plenum, NY (1983) 225-282
- Tolcsvay, G (1999): A térjelölés a magyarban. *Magyar Nyelv*. 154–165.
- Tóth, C (2007): Kollektivitás és disztributivitás vizsgálata a magyar statikus helyhatározóragok és névutók körében. *Nyelvtudományi Közlemények*, Budapest. 222-242.
- Vandeloise, C (1991): *Spatial Prepositions. A study from French*. The University of Chicago Press
- Vieu, L (1997): Spatial representation and reasoning in artificial intelligence. In: O. Stock (ed.) *Spatial and Temporal Reasoning*. Dordrecht: Kluwer, 5-41
- Wunderlich, D (1991): How do prepositional phrases fit into compositional syntax and semantics, *Linguistics* 29 (4), 591-622
- Zwarts, J (2008): Priorities in production of prepositions. In A. Asbury, J. Dotlacil, B. Gerkhe and R. Nouwen (eds.) *Syntax and Semantics of Spatial P*. Amsterdam: Benjamins. pp. 85-102.
- Zwarts, J (2010a). A hierarchy of locations. *Linguistics*, 48(5), 983-1009
- Zwarts, J (2010b): Forceful Prepositions. in: *Language, Cognition and Space*. eds: Evans, V., Chilton, P. Equinox, London. 193 – 213.
- Zwarts, J (2012): Mapping the meaning of prepositions. Workshop ‘The Meaning of P’ Ruhr-Universität Bochum November 23-25, 2012
http://www.linguistics.rub.de/TheMeaningofP2012/Zwarts_Handout.pdf

Zwarts, J-Winter, Y. 2000: Vector Space Semantics: a Modeltheoretic Analysis of Locative Prepositions, *Journal of Logic, Language and Information* 9: 169–211

Függelék

A Bowerman – Pederson teszt képei (1992)





Zwarts (2012) kódjaihoz tartozó képek és válaszok

Topológiai	Erődinamikai	Vertikális irányok	Képek sorszáma	képek száma	Első válaszok	Második válaszok
0000	0000	00	6, 38, 49, 64	4	77mellett	14mellett
					30mögött	
					7nál	52nál
					1kívül	5kívül
					1körül	6körül
					4Előtt	2előtt
		10	13, 36	2	60fölött	
0100	0000	00	15	1	30körül	
0010	0000	10	19	1	24ban	2ban
					4belül	17belül
					2nv	
		00	60	1	28belül	2belül
					1nál	
					1mögött	2mögött
0011	0000	01	16, 31	2	60alatt	6nál
		01	+1	0	30között	7nál
						1mellett
	1100	00	32	1	30ban	
1011	0000	01	+2	0	40ban	14ban
					19között	27között
					1nál	
	1100	00	2, 67	2	60ban	
	1110	00	18, 26, 28, 45, 54	5	118on	
					31ban	
						1nál
						1belül
		01	53	1	19alatt	1alatt
					5on	3on
	1111	00	66	1	23on	5on
					5mellett	4mellett
1010	1100	00	14	1	30ban	
		10	11, 47	2	37ban	8ban
					22on	7on
					1nál	1nál
	1110	00	17, 30, 39, 69	4	87ban	7ban
						2 Nál
					29on	10on
		10	62, 65	2	32on	4on

					28ban	
1100	1000	00	43	1	16on	
					8nál	7nál
					2mellett	6mellett
					2körül	
	1100	10	5, 29,	2	60on	
	1110	00	4, 10, 22, 33, 42, 46, 51, 55, 70	9	225on	15on
					43körül	27körül
					2ban	6ban
1000		01	21	1		3nál
		01	21	1	30on	
	0000	01	24	1	30alatt	
	1000	00	58	1	23nál	6nál
					3on	1on
					4mellett	13mellett
	1100	10	1, 8, 23, 34, 40, 59	6	180on	
	1101	00	44	1	30on	
		01	9	1	30on	1nál
	1110	00	12, 35, 41, 48, 52, 68	6	176on	
					1Kívül	
					1Előtt	
					1 Mögött	
					1 Körül	
		01	7, 27	2	57on	2 on
		01	7, 27	2	2alatt	
	1111	00	3, 20, 25, 50, 56, 61	6	178on	
					1mellett	1mellett
						4nál
						1ban
		01	37, 57, 63	3	88on	1on
					2alatt	1alatt